Q. D. B. V.

MOMENTA HYPOTHESEOS

DE

GENERATIONE HOMINIS

EX

VERME

Modeſtè ventilata.

Hæc

Juſſu Ampliſſimæ Facultatis Medicæ,

PRÆSIDE

ELIA CAMERARIO,

Prof. P. Med. & Conſil. Würtemb.

Ad diſputandum,

PRO LICENTIA,

Obtinendisque Inſignibus Doctoralibus,

proponit

MATTHÆUS ESENWEIN, Bahlingenſis.

D. Novembr. M DCC XXIII.

TUBINGÆ,

Typis GEORGII FRIDERICI PFLICKII.

18

L. B. S.

Enerationem Hominis ex Verme conſideramus, multorum hodiè plauſibus celebratam. Recentiſſima autem placita, atque circa hanc rem argumenta hîc non attingimus, ſubſiſtentes in iis quæ Celeberr. D. Andry exhibuit in eleganti de Vermibus Tractatu. Placuit illa unà cum erudita Diſſertatione D. Geoffroy, & Objectionibus Tauvryanis in Latinum ſermonem utcunque translata, noſtriſque aſperſa annotationibus loco Gradualis, quam vocant Diſputationis proponere, ut clarius pateat diſcentibus (his enim hæc ſcripta ſunt) tum diverſa ejusdem hypotheſeos ex variorum mente facies, tum & quid in illa adhuc ſuperſit difficultatis, atque incertitudinis. Non deerit igitur opponendi materies, etſi nondum agnoſcamus omnia ita plana eſſe, ut vel aſſumi, vel rejici tutò hypotheſis ſpecioſa à nobis queat, qui hæc non niſi Tironum exercitio damus. Abſit vero, ut dubia quædam proponendo, Viris Celeberr. litem intentare videamur, qui unicè graviſſimæ rei dilucidationem ulteriorem publico bono exoptamus.

I.

VErmes Humani Corporis diſtinguuntur in Zoophagos, & Spermaticos, primi illi ſunt qui (a) noxam corpori inferentes per remedia depellendi ſunt, illi autem alteri in Genitali ſeu Spermatico continentur humore, neque noxam inferunt corpori; ſuntque, homini cum aliis animalibus communes. Hartſœkerus, ac poſt ipſum Lewenhœkius (b) toti in

(a) Si hominibus omnibus connaſcantur vermes, & in ipſis eorum inſint ſtaminibus, ad minimum in origine ſua Zoophagorum nomen quà primam ſuam deſtinationem haud merebuntur, cum tot hominum millia præſervent potius ex hypotheſi iſta à morbis ac corruptione aliás imminente.

(b) Uterque vir Celeb. plurimùm contribuit ad ornandam hypotheſin. Levvenhœkius eximia præſtitit circa cognitionem naturæ hiſtoricam, in hypotheſibus formandis haud ſemper æquè felix; Hartſœkerus hiſtoricæ rerum naturalium cognitioni adjunxit Mathematicam, in qua felicius, quàm in philoſophica progreſſus nonnullis videri queat.

in eo ſunt, ut (c) oſtendant, perſuadeantque, vermes iſtos prima e animalium germina; quod quidem ſi fuerit in luce veritatis poſitum, v mium nomen non niſi (d) impropriè gerent iſta animalcula.

In omnibus animalibus maſculini ſexus microſcopii ope in liquo quem teſticuli continent, aliisque dicatis generationi partibus, incredil lem vermiculorum numerum detegimus, hanc ipſam ob cauſam Sperm ticorum nomine appellandorum; ejusque rei certitudinem evincit experie tia non una.

Si gallum aperias viventem, qui ab aliquot jam diebus inter gallin haud vixerit, ac microſcopio objicias humorem contentum in anima hujus teſticulis, ac aliis partibus generationi dicatis, apparebunt in liqu re illo, ſi quidem vel eam ipſius aſſumas quantitatem quæ arenæ granul æquet, plusquam (e) quinquaginta millia vivorum animalculorum, a guillis ſimilium, ac conſtitutorum in motu continuo. Quo verò res ſu cedat melius, gallo tali gallinaceo aperiatur primò jugularis vena, ne c pia ſanguinis obſtaculo ſit tentamini.

Canem ſi diſſeces, exemtoque ex eo teſticulo, ſub examen revoc microſcopii ope liquorem qui ex deferente vaſe educitur, tam ſtupend

---

(c) Hinc ex amore hypotheſeos ſibi adeò deamatæ totus in eo eſt Levvenh kius ut ſubruat eam quæ ex ovo eſt ipſiusque cicatriculæ generationem, quam tam proſcribere eò videtur difficilius, quò majori ſtabilita eſt ſoliditate, majori ſuſcepta pl ſu conſenſuque Medicorum, & quò minus carere ea poſſunt ipſi illi qui vermiculum m ſculinum, rudimento fœtus in cicatricula incluſo, omni niſu conantur ſubſtituere præferre, namque & ipſi, Levvenhœkio circumſpectiores, ovulorum indigent ſubſid Litem non facimus noſtram; lubet tamen Virorum Doctiſſimorum ſequi pauliſper v ſtigia.

(d) Vermes tamen erunt, etſi animalium germina; uti & prodeuntes ex muſc rum ovis vermes manent tamen vermes, etſi ex iis dein muſcæ prodeant, quemadm dum ex erucis papiliones.

(e) Gtanula arenæ ſunt admodum diverſæ magnitudinis, qualecunque verò ſu ponas, difficile fuerit inire in ſpatiolo illo numetum natantium horum magnagyration celeritate vermiculorum; quinquaginta millium numerus tam ingens eſt, ut facilè eo dubitare poſſit, qui reputat, quàm difficile ſit numerare res in motu poſitas & liquido natantes, celerique & confuſo motu motas. Numerus certus ponetur pro i certo, modò limites certitudinis non nimium extendantur; ſanè ſi quis diceret dec ſe vidiſſe in tali guttula vermium millia, multum diceret, ob mobilitatem, & viſione non ſatis diſtinctam; Norunt id illi qui in aceto, in variis aquis ſtagnantibus, ſimi busque liquoribus contemplantur per microſcopia varii adeò generis animalcula min tiſſima, quam difficile eſt formare de minutiarum iſtarum numero ideam paulò diſti ctiorem, cum in mobilitate iſta ſumma ac volubilitate horum corpuſculorum millies ſus decipiatur in calculo ſuo.

in eô exiguorum vivorumque vermiculorum deprehendes numerum, ut vix tuis ipſe credas oculis; diſſeca dein vas deferens, inveniesque ibi tantum vermiculorum numerum, ut in ea liquoris portione, quæ (f) ne minimum quidem magnitudine excedat pulviſculum, millena eorum conſpicias millia. Uti verò experimentum hoc inſtitui non poteſt, quin aliquæ ſanguinis guttulæ ſeſe admiſceant vocato ſub examen ſeminali liquori, apparebunt tibi inter minutos hoſce vermes plurimi exigui globuli, qui totidem ſunt ſanguinis particulæ iſta figura gaudentes.

Sectis epididymidibus ſeu paraſtatis eandem conſpicies vermium copiam, inſtructorum quidem cauda longiore, corporeque ex pluribus (g) annulis, quorum unus alteri annexus eſt compoſito; mortuorum verò alia comparet figura.

Lactes aſelli ſcatent omninò vermibus ſpermaticis, ſeparataque ex illis particula quæ acus cuſpidem mole adæquet, eam objice microſcopio, videbisque in ea plusquam decem millia animalium longa gaudentium cauda, ac prorſus vivacium. Cæterum centenæ iſtiusmodi particulæ minutæ una ſibi ſerie appoſitæ vix pollicis occupabunt longitudinem, ex quo conſequitur exactiore calculo inſtituto, quod in iſtis lactibus, quindecim facilè pollicum habentibus molem, lateant plusquàm (h) centum & quinquaginta millionum millia animalium, ac plura proin quàm in univerſo terrarum orbe reperiuntur (i) homines.

Aſſerit Lewenhœkius, ſe aliquandò ſecuiſſe glirem, exemtisque teſticulis ac deferentibus vaſis vidiſſe in liquore iſtis in ductibus contento immen-

 ſum

(f) Hîc incertitudo numeri adhuc fit major, in minimi pulviſculi quantitate millena millia videre vermium lyncei eſt, vel imaginatione pollentis omne acumen ſuperante. Cur verò canis Galli fœcunditatem tanto vermium in eadem liquoris guttulæ magnitudine ſuperat exceſſu numerum? annon hîc imaginationis fœcunditati aliquid dandum eſt?

(g) Mireris poſſe diſtingui iſtos annulos ſibi adjacentes in incredibili iſta parvitate ac numero, quæ etiam difficultas obtinet circa ea, quæ alibi leguntur, & in aliis quoque authoribus, de diverſa longitudine caudarum & diverſa craſſitie corpuſculorum in his vermibus.

(h) Poteſt pro lubitu ſupponi ingens horum animalculorum numerus, hac verò calculi ratione tota lactis illius ſubſtantia æquabiliter his vermibus ſcatere, & ex iis compoſita videri poſſet, quod tamen adhuc dubium eſſe nemo diffitebitur.

(i) Suppoſito hoc calculo plures eſſe vermiculos in his lactibus quam in toto orbe homines adeò extra controverſiam poſitum eſt, ut hi vermiculi potius numerum hominum orbem hunc terreſtem incolentium plurimis vicibus excederent, quod facilè largieris ſi immanem hunc numerum conferas cum eorum ſuppoſitionibus quibuscunque, qui obiter calculum inivere habitantium terram hanc habitabilem hominum.

ſum vivorum animalculorum numerum, anguillas pariter referentium ; m
ta iſtorum teſticulorum fila rupit, accuratèque obſervavit materiam
fila iſthæc erant repleta, reperit verò ea turgida humore quodam cryſt
lino & oleoſo, ex pluribus partibus irregularibus compoſito, numeroc
innumero horum vermiculorum, quorum plurimi (k) in ſemetipſos er
convoluti, quidam motu deſtitui videbantur, nondumque ſatis (l) ev
luti ac perfecti. Additque ſpermaticos hos vermes adeò fuiſſe exiles ;
conjuncta inter ſe decem eorum millia non (m) occuparent totum un
fili ſeu fibræ teſticularis ſpatium. Idem inſtituit Experimentum iteratis
cibus, ſemperque eandem detexit rem.

Si hominem ſeces ſubitanea morte abreptum, aut alium qui ob co
miſſa crimina violenta interiit morte, obſervabis in teſticulis eorumque
quido, inque illo quod hæret in vaſis deferentibus, & in veſiculis ſer
nalibus, innumerabilem vivorum animalculorum copiam, quorum cra
uſcula ſunt capita, at caudæ longiores. Quod quidem cum figura e
bryonis humani convenit, qui dum ſatis eſt puſillus nihil (n) exhib
præter craſſum caput cohærens longiuſculo corpori, quod deſinere vic
tur in caudæ quandam ſpeciem. Quò vero candidior fuerit ſpermatic
liquor, eò plura exhibebit animalcula ; cœterum hi vermes non comp
re

(k) Mirum hæc omnia intanta ac tam incomprehenſibili exilitate potuiſſe t
diſtinctè percipi, & intanta mobilium vermiculovum congerie ;

(l) Diſquiri hîc poſſet, annon & alia inter hos vermes conſpecta corpuſc
pro vermibus habita fuerint imperfectioribus adhuc ; vel an hi non mortui jam fueri

(m) Quàm difficile eſt de craſſitie hic ferre judicium, fila enim hæc Levvenh
kius turgida dixit materia cryſtallina & oleoſa conſtante ex partibus irregularibus & m
gno horum vermium numero ; quomodo igitur cum ipſius fili diametro potuere tam a
curatè conferri hi vermiculi, ut hæc proportio craſſitiei ſtabiliretur conjectura pror
arbitraria.

(n) Dubites an hæc vermium figura cum embryonis humani figura convenia
ac primò quidem embryo humanus qui in abortibus etiam minimus conſpicitur innum
ris vicibus magnitudine ſuperat iſtiusmodi vermiculum, nec conferri cum eo poteſ
neque præterea tales minimi embryones habent caudam talem, etſi caput gerant r
ſpectu ſuæ molis ſatis grande, ac licet haberent juxta cum vaſto capite aliquid in ſin
caudiforme, nihil tamen inde liceret conjicere pro hac hypotheſi, cum vermiculus ta
deberet adhuc ſubire mutationes numeroſiſtimas, antequam perveniret ad talis embry
nis magnitudinem ſeipſo multis millenis vicibus majorem. Cœterum ii, qui videru
embryones minutulos non ignorant informem illam figuram, caput moli reliqui corp
ris æquale vel ferè in principio majus, caudæ verò nullius veſtigium eſt, uti nec in pri
cipio artuum diſtinctio aut prominentia apparet. Quantacunque vero deprehenderet
inter vermes hos, & embryonem quà figuram convenientia, quæ tamen nulla eſt
verà, nihil inde pro hypotheſi hâc licet exſculpere.

rent niſi ſub apta ad generandum ætatis periodo ; quod ur pateat evidentius, junioris galli gallinacei ſeu pulli teſticulus ſub examen vocetur, neque ullum ibi licebit deprehendere animalculum ſeu vermem. Eadem circa catulos fieri poterunt tentamina, qui (o) pariter nihil animati exhibebunt in iſto genitali liquore oculis microſcopio licet armatis. Aperto infancis mox à morte corpuſculo nullus detegetur vermis, neque vivens, neque mortuus, cum ex adverſo in cadavere adulti millena millia inveniantur, modò venerea non laboraverit lue.

Cum dicimus vermes ſpermaticos non niſi in ſanis hominibus occurrere, id ſaltem volumus intellectum reſpectu morbi (p) venerei, novimus enim in cadaveribus aliis defunctorum morbis ſepe vermes in ſpermatico humore fuiſſe deprehenſos, etſi pauciores

In ovariis autem, (q) ovulisque nulli reperiuntur, quod ſectione cadaverum muliebrium violenta morte interemtorum ſatis patet.

Poſt copulam ſexus utriusque uterus ejusque cornua plena ſunt vermibus ſpermaticis, quorum antea (r) nulli aderant. Poſt plures adhuc dies vivi aliqui ex horum numero deprehenduntur, poſt tempus verò certum nulli amplius ibi (s) comparent; De quo ut convincaris ſecanda tibi ſunt canum utero gerentium cadavera temporum intervallis diverſis. Quæ quidem experimenta quisquis inſtituerit, non poterit non obſtupeſcere conſpecto tam (t) prodigioſo vermium numero. Seca canem nondam utero

 geren-

(o) Etſi hi vermiculi non eſſent germina ac rudimenta fœtus, tamen hi liquores in animalibus junioribus poſſunt iis deſtitui, vel quod illa magnitudinem ſufficientem nondum nacta ſint, vel liquor ille nondum ſit ſpirituoſus, aptusque ad excluſionem ac vitam animalculorum probabiliter ex iſta ſeminalis liquoris ſpirituaſcentia vitalitatem ſuam derivantium.

(p) Infra recurret hæc controverſia, ſi enim morbi venerei extinguunt vermes, & iis infecti tamen generent multum decedir firmitati hypotheſeos. Nec forſan in ſufficientibus morbis defunctorum cadaveribus inquiſita res ac tentata eſt, aliâs forſan ſæpe fuiſſent deſiderati vermiculi.

(q) Dubites an juſto tempore, modoque fuerit inquiſitum, atque annon potuerint ibi hærere talia animalcula eò prorepentia, etſi non præciſe ſub focum microſcopii tum delata, nec enim totum ovarium objici potuit puſillo microſcopii globulo, nec potuiſſet conſpici vermis, qui jam irrepſiſſet in cicatriculam. Quis verò credat in ſufficienti numero cadaverum muliebrium tentata hæc fuiſſe. Nec opus eſt ut eò deferantur vermes, poſita hac hypotheſi, cum ovulum obviam eat vermi pertubam ad uterum, quicquid etiam Levvenhœkius moveat, agnoſcentibus id aliis paſſim Viris Celeberrimis, qui vermiculum ſubire ovulum ſtatuentes combinant hypotheſin generationis ex ovo cum generatione ex vermiculc.

(r) Nec poterant antea adeſſe, cum virile ſemen nondum eò pertigiſſet.

(s) Moriuntut enim diutius extra nativum ſuum liquorem detenti.

(t) Ipſe ille numerus prodigioſus dubitare jubet de vermis nobilitate.

gerentem, nihil horum deprehendes. Facilius adhuc in ovibus vermes deteguntur, brevi à copula cum maſculis tempore.

Hoc peculiare habent minutiſſima hæc animalcula, quod inre (u) frigore non pereant, ſi hyemali tempeſtate aëri exponantur, diu e ſuum retinent vigorem, moriuntur tamen in aere nimis calido. Ma omninò veriſimilitudo eſt vermes (x) ſpermaticos eſſe id quod genera nem efficiat id omnibus (y) animalibus. Vermes hi inveniuntur ne (z) ante tempus ad generationem aptum, neque poſt illud; potiſſi eorum pars mortua eſt aut moribunda in impotentibus, & in labor tibus gonorrhæa, malisque venereis. Nulli in utero ſunt ante copul maris & fœminæ. Quo majore ſanitatis vigore pollet animal, eò plu iſtiusmodi continet vermes. Vermes Zoophagi generantur in pleris febribus intenſis, cum ex adverſo ſpermatici tum ferè (a) omnes m antur, uti ex cadaverum ſectione conſtat. Tales (b) circumſtantiæ vid tur confirmare, oriri animalia (c) omnia ex ſpermaticis vermibus, v memo

(u) Cum intenſo frigore non pereant agillima hæc animalcula, non tam vid tur aliorum animalium rudimenta, quam potius ſui generis perfecta animalia; eò m gis cum in aere calidiore moriantur, favente alias excluſioni germinum calore.

(x) Materiem præberent embryonis, non verò efficerent generationem per m dum cauſæ efficientis, uti alias de ſemine maſculino tanquam excitante ovulum dicitur hypotheſi generationis ex ovo.

(y) Cur verò omnibus mox animalibus tribuemus, quod de nullo adhuc ſ firmiter evictum eſſe prætendentà ſtudio partium alieni. Non nimium extendere li analogiam nondum ſatis firmatam.

(z) Ante tempus generationi aptum ſemen non adeſt, nec eſt ſpitituoſum, gò non aptum ad geneſin animalculorum ſibi domeſticorum; poſtquam tranſiit te pus generationi aptum iterum non poſſunt non abeſſe, cum & vigor ſeminis ſpiritu ſus abſit, origo vitalitatis ipſorum. Nec forſan ſenilium cadavetum numerus ſuffici eſt in hanc rem ſectus, ac morbo forſan in illis fuere extincti vermes. Nec miru eos in impotentibus mori, ubi ſpirituaſcentia ſeminis nulla eſt, uti & in gonorrhæ morbisque venereis, ſeminis vigorem omnem deſtruentibus. Si ergò hi vermiculi ſu domeſtica ſeminis animalcula, uti in aquis ferè omnibus paluſtribus, in infuſa cum pere aqua, & in aliis plurimis liquoribus reperiuntur varii generis animalcula, quæ ſa non ſunt germina, quippe non reperta in liquore ſeminali, ſi, inquam, domeſtica ſu ſemini ſpirituoſo, non inde ſequetur ea eſſe hominum rudimenta, quia in plurimis quoribus reperiuntur animalcula, quibus talia officia non tribuuntur.

(a) Necdum verò ſatis patet quibus in morbis vivi manere queant.

(b) Hæc non ſatis probantur his argumentis, quia aliud inde non ſequitur, quà neceſſitas ſpirituaſcentiæ & vigoris in ſemine, ſi domeſtica ipſi animalcula debeant vere.

(c) Hæc univerſalitas ad minimum nulla inde ſequela legitima deduci poteſt.

memque talem (d) eſſe compendium quoddam futuri quod naſci debet animalis, naſci maſculum, ſi vermis fuerit maſculus, fœmellam ſi fœmella fuerit; creſcere eum in utero mediante quopiam ovo, in quod ipſe intrat, & in quo manet per totum illud conſtitutum à natura tempus, ut ibi evolvatur plenè, & ad certam augeatur magnitudinem; qua obtenta animal rumpat membranas (e) hujus ovi, prodeatque naſcendo in vitales auras.

Non eſt quod vim faciant intellectui hæc talia ipſi perſuadenda, modo quis perſpexerit experimenta modò à nobis relata. Sed qua ratione vermis iſte ovum ingreditur? Et quod magis eſt, cur ex tanto qui uterum ingrediantur vermium numero non niſi unu ordinariò adoleſcit, abitque in fœtum? Ad hoc verò explicandum neceſſe non eſt ut cum Lewenhœkio nos declaremus contra doctrinam de ovariis atque ovis, dicamusque, ordinariò in univerſo uteri muliebtis ambitu unum ſaltem (f) eſſe punctum idoneum quod poſſit ſpermaticum hunc vermem conſervare, ſuſcipere, ac nutrire, adeò ut ex univerſo illo tot vermium numero nullus alius capiat augmenta, quam ille, qui punctum hoc ſibi habet obvium, illique affigitur, & in fœtum evadit, quodque reliqui moriantur ſenſim ſenſimque nutrimenti defectu uti grana pereant quæ terræ minus commodæ ſint commiſſa. Convenientius naturæ eſt ſupponere ovulorum (g) ſyſtema, iisque ſaltem alium diverſumque aſſignare uſum officiumque, qui primùm eſt receptio, & poſtea obvolutio nutritioque vermiculi. En verò nunc, qua ratio-

(d) Neque hujus aliquod in dictis antea extat argumentum, & gratis quoque ſupponuntur quæ dicuntur de verme maſculo & fœmina, nec enim adhuc ulla in illis oſtenſa eſt ſexus differentia, & ſi talis obtineret, ea forſan non eſſet pro formandis hominibus, ſed pro ipſâ vermium ſpecie propaganda; namque & hi vermes debent naſci ex ovulis, ſi ſint vermes.

(e) Cum authores Levvenhœkio prudentiores vermem ſuum ſine ovo ad humanam indolem ſpeciemque evehere non audeant, præſtiterit forſan ſervare pro fœtus rudimento ovuli cicatriculam, quam demum novum hunc eò hoſpitem introducere.

(f) Hîc non poſſunt non deſerere Levvenhœkium aſſeclæ, nimis enim hæc fingit liberaliter: quanta vermis in unico hoc puncto inveniendo ſolertia ſupponenda erat, & quænam puncto huic mechanica ſtructura aſſignanda? Viderint verò illi qui ovulum retinent an iſtis ſe ſubducant difficultatibus, nec ſtatuant, incurrantque majores.

(g) Syſtema ovulorum adeò probè ſtabilitum eſt, non conjecturis modò uti Levvenhœkiani vermis in hominem metamorphoſis, nec rationibus tantum evidentibus ac concinnis, ſed potiſſimum experimentis numeroſis, à cautiſſimis etiam anatomicorum confirmatis; conveniens igitur omninò naturæ fuerit illud retinere, nec licebit facile, ſine rationibus graviſſimis alium ipſis ovulis aſſignare uſum, cum prior invictis hactenus ſtabilitus argumentis videri queat.

ratione concipi res debeat ac poſſit. (h) Cum ovum ab ovario fuerit ſ
paratum, illapſumque utero, vermes ſpermatici in perpetuo exiſtentes m
tu omnem pervadunt uteri cavitatem, & (i) occurrente illis ovulo h
eò devoluto circa illud quoque obambulant, illud percurrunt, cumq
locus per quem ovum avulſum fuit ſeparatumque ab ovario (k) ſimilis
illi per quem fructus ſeſe ſeparant à petiolo ſuo hoc eſt, cum in loco i
ſeu parte ovuli relinquatur (l) parvula apertura, faclie comprehenſu e
ex tanto vermium numero fieri vix poſſe, quin (m) aliquis intret in ov
lum per illam aperturam. Sed cavitas (n) ovi eſt parva, & proporti
nata moli vermis parvuli, qui ſe non poteſt revolvere, neque regredi
ovulo, ſed cogitur manere in ovo concluſus conſtrictusque, qui q
de

(h) Quicquid igitur objiciat Levvenhœkius paſſim in ſuis ſcriptis, prudent
res emergere hic ſine ovulo è difficultatibus haud poſſunt, ſupponunt igitur cum rece
ſyſtemate ovulum per tubas devolvi ad ovarium ſed nondum inſtructum germine fu
hominis, ſed ejus tantum domicilio.

(i) Ingens hic exercitus Vermium Petipateticorum obambulare ſupponi
omnem uteri ambitum, tandemque quibusdam eorum turmis occurrere ovum, qu
pariter perambulent (tanquam novum parvulumque terrarum orbem calcarent novi h
munciones habitacula quærentes) donec unicus è tot myriadibus albæ gallinæ filius p
tam ſibi congruam deprehendat apertam, reliquis talpis cœcutientibus fruſtra obamb
lantibus, nec invenientibus niſi mortem ſuam, cum patriam non inveniant, nec alimonia

(k) Magna inter fructus arborum & ovula diverſitas eſt, illi decidunt petio
areſcente & exſucco, hæc ſeparantur non à petiolo vel cum petiolo, ſed alia conn
xione cohærentes, quæ contiguitatem magis quam continuitatem refert, uti ovulum
ſuccreſcente carne quaſi ex foveola ſua exturbatur turgeſcente â ſemine maſculino, i
mutatoque ovo.

(l) Gratis hæc parvula apertura dici poſſet ſupponi, ſi enim anologia eſt int
fructum & ovum, non aderit talis apertura, petiolus non habet nec relinquit tale
aperturam, qualis hic ſupponitur, multo minus ovum, quod aliter adhæret ovario, u
modo dictum eſt; petiolus verò fructuum non uno canali ſed innumeris canaliculoru
faſciculis conſtat.

(m) Demonſtranda erat rationibus firmis, non ſupponenda gratis hæc apertura
oſtendendum erat adeſſe foramen in ovulo aptum ad ingreſſum vermiculi, quod præſti
difficilimum ac penè impoſſibile erit; Si enim ovulum continet ſecundinas ſeu membran
fœtum obvolventes & placentam, habebit utique aliquam ſui partem aptam quæ affig
tur utero & prima placentalis cohæſionis formet ſtamina ac principia, ſed non erit h
foramen aliquod, ſeu certa apertura, quod gratis fingi non ſine ſpecie poteſt regeri.

(n) Cavitas ovi tam parva ſine ulla ſpecie ac ſine ſenſuum fide aſſeritur; d
citur eam eſſe tam anguſtam, ut vermis in illa ſe non poſſit revolvere, neque regre
ex ovulo, ſed cogatur manere inovo concluſus, ita ut alius vermis ingredi ultrà no
poſſit ob exilitatem loci. Quis verò contrarium non agnoſcet, ſi quidem decem mill
vermium in particula ſeminis acus cuſpidem æquantibus poſſint latere, cur in ovi cavita
te ſaltem unicus, isque tam conſtrictus? aut nullum locum juvenit, aut majorem.

dem eodem tempore alius vermis intrare haud poteſt, ob exilitatem loci quem prior omnem occupat. Si plura in uterum devolvantur ovula, in quodlibet eorum ingreditur vermiculus talis, ac tunc fœmina plures geſtare ſolet fœtus, quorum quilibet diſtinctum ſuum ovulum cum habeat, diſtinctis quoque debet obvolvi integumentis, & ſecundinis, quod quidem ita ſe habere ipſa docet experientia.

Mulier non ſemper à prima conceptionis die gravida eſt; per conceptionem intelligo actionem primam, per quam liquor genitalis retentus eſt in utero, (o) poſtquam ovulum eò devolutum eſt. Clauditur tum exactè uterus, quod notiſſimum eſt, & materia, quæ in illum recepta eſt, egredi inde haud valet, & in (p) hoc conſiſtit conceptio. Graviditas autem ſeu imprægnatio fit, cùm vermis (q) intravit in ovum, tum enim in eo capit incrementa, & evadit in embryonem, jam verò eò non ſemper ſtatim ingreditur poſtquam concepit fœmina, plures quandoque inter hæc duo tranſeunt dies, atque hinc eſt quod toties ſeipſas decipiant fœminæ, cum judicare de (r) tempore ſuæ graviditatis volunt, cum id non ſoleant numerare quam ab ea die qua ſe concepiſſe ſunt perſuaſæ. Accidere autem omninò poteſt, hos vermes per (s) plures etiam ſeptimanas manere in matrice, antequam eorum aliquis intret in ovulum, neque enim tam citò moriuntur, & ſi ſpermaticum canis liquorem includas phialæ, eamque probè occludas, videbis in eo adhuc pòſt ſeptem etiam dies aliquos vivere, quorum

etiam

(o) Et hoc probandum erat, ovulum devolvi ad uterum, antequam liquor genitalis in utero retentus eſt. D. Govey alicubi id ſupponit, ſed non probat.

(p) Etiam circa hanc conceptionis deſcriptionem multa poſſent movere diſſentientes dubia; alii enim per experimenta & obſervationes evidentes certi ſunt, etiam ſine hac retentione liquoris ſeminalis craſſi in utero ejusque clauſura ſequente factam eſſe ſæpe conceptionem.

(q) Nova imprægnationis atque elegans idea, introitus vermis in ovulum. Quid ergò in illis factum, quæ cum non eſſent perforatæ ut viri genitale admitterent, conceperunt affuſo exterius ſemine. Dices: irrepſit tamen vermis per exiguam aperturam, per quam menſes fluxerant in tali caſu; ſed longum hoc & difficile foret iter ac diſſentientibus conceptu haud facile. Nec ſeminis craſſamentum, ſedem ſuam, deſerent vermes.

(r) Hæc ſanè cauſa illius incertitudinis non eſt, ſed illa, quod non poſſint momentum ſuæ conceptionis ſeu cohabitationem fœcundam diſtinguere mulierculæ, ſed plerumque â menſium emanſione argumententur, argumento haud ſatis certo,

(s) Neque agnoſcent alii, jure ſupponi hos vermes per plures etiam ſeptimanas manere in matrice poſſe, antequam ſubeant ovulum; cum agnoſcatur plerosque in phiala ſervato liquore ſeminali ante ſeptimum mori diem, licet ergò uterus aptior ſupponatur eorum conſervationi locus, non tamen ad plures ſeptimanas tantum numerum conſervabit in vivis, cum pauci ſuperſtites ſint in phiala poſt dies ſeptem. Tota ergò conjectura aliis in gratiam hypotheſeos excogitata videbitur, illis haud approbanda.

etiam nonnulli tantundem alacritatis mobilitatiſque retinent, quam habue rant ab initio. Cum verò uterus longè ſit aptior ad conſervanda hæc ani malcula, quam eſſe poſſit ulla, cui includuntur phiala, poterit in utero pe plures etiam ſeptimanas conſervari ſufficiens vivorum vermium copia, done tandem eorum aliquis aditum invenire queat in ovum, ſi forte alius ante ipſum (t) nondum eò penetraverit. Fieri hinc poteſt, ut fœmina, cujus maritu fuerit paucis inde à (u) conceptione diebus mortuus, tamen non pariat ni undecimo vel duodecimo menſe, & quandoque etiam decimo tertio, qu vermis non fuit ingreſſus in ovum niſi elapſo integro menſe, imò duobu etiam, tribuſque poſt conceptionem menſibus. Fateor (x) difficilem con ceptu eſſe hunc caſum, quia numerus vermium ſpermaticorum nimis magnu eſt, quam ut admittat tantum temporis intervallum, quô nullus eorum ve mium per aperturam illam introeat patentemque omnibus viam. Prætere non facilè poteſt contingere vermes hos per tantum dierum vivere in ute ſolo numerum, quod tamen etſi videatur difficile, non ideò erit (y) im poſſibile. Ac revera viſi ſunt ſubinde tales partus, etſi illi (z) criminis fr ctus effectuſque non fuerint.

Cum ſpermaticus vermis intravit in ovulum, ille ibi fit (a) fœtu hoc eſt, fovetur ibi, nutriturque, partes ejus minutæ incrementa capiun

(t) Cedit enim primò occupanti; accurata ſane carceris tam blandi menſura, res imaginationis excedens.

(u) Rem hanc ſequelæ haud ſanè bonæ judicabunt D. Jureconſulti, ſi partui unde meſtri tam levi argumento ac momento faveamus; decimum enim tertium menſem ſine indignatione ferent, innixum ſcilicet tam levi conjecturæ ex hypotheſi deamata nat nec ſatis firmatæ. Quis ferat vermem tribus poſt cohabitationem menſibus ovulum mum ingredientem, & cujuſnam imaginationis, quantumvis credulæ, vis eò uſque pe tingit.

(x) Agnoſcit difficultatem Vir Excell. vel ob ſolum vermium ſpermaticorum n merum, cum non poſſit fieri quin tanto temporis intervallo aliquis ingrediatur in ovum aliis tamen longè certius videbitur argumentum deſumtum contra tantam moram à ve mium extinctione non evitanda in ſpatio temporis etiam longè minore.

(y) Non quæritur hic de abſoluta impoſſibilitate, ſed de poſſibilitate tali, qu facilè contingens poſſit fundare deciſionem rei tam gravis, & meritò dudum explo quoad illum exceſſum in dilatando partus tempore.

(z) Probandum adhuc videbitur aliis hoc aſſertum, quod ſine crimine talia ev nerint, & menſe quidem decimo tertio; quæ liberalitas ipſis dicetur exceſſiva.

(a) Deſiderabunt hic antagoniſtæ rationes vel experimenta, haud contenti nu aſſertione, fieri hunc vermem fœtum, undenam conſtat latere in tali verme ſtamina pa tium humani corporis, cur non malumus ea agnoſcere in cicatricula dudum recepta quid vermis, dicent, cum homine? Nec poſſibile eſſet ex tam parvo primordio tam br vi tempore creſcere fœtum ad notabilem abortuum magnitudinem.

& evolvuntur inſenſibiliter, cumque attigêre omnem quæ ipſis in hoc ovo debetur magnitudinem, animal illud impetum facit in parietes carceris (b) quo conſtringitur, proditque in lucem, uti jam ſupra diximus.

Spermatici vermes omnes longas habent caudas, amittunt verò caudas illas, cum tranſeunt in figuram fœtus, idem ipſis evenit, quod ranis (c) parvulis, qui primò præter caput caudamque nihil ſunt, poſtmodum verò eam amittunt caudam, cum incipiunt aſſumere formam genuinam ranarum.

Neque tamen concludendum eſt ex hoc Syſtemate, quod ſeminalis liquor canum contineat parvos canes, gallorum ſemen parvulos gallos pullosve, humanum ſemen homines parvulos, hæc enim ea (d) eſt opinio quæ iniquius tribuitur Lewenhœkio in libro, cui titulus eſt: Collectanea medico-phyſica, quamque à ſe amolitur merito Scriptor ille celebris. Revera enim uti, rectè eôdem annotante, dici nequit, parva illa animalcula, quæ detegit microſcopium in omnibus ferè aquis, eſſe (e) muſcas, & papiliones, quamvis tales poſtea (f) evadant, neque nucleum pyri eſſe (g) pyrum, etſi hæc inde excreſcat; pariter dici non poteſt ſpermaticos vermes, qui in humano adhuc ſunt corpore, eſſe (h) parvulos homines, ac infan-

 tes,

(b) Hæc fœtus actio extra controverſiam eſt poſita, ſed fœtum hunc ex verme illo plusquam parvulo eſſe eductum, natumque, eadem veritatis luce hactenus haud radiare conſpicitur.

(c) Nec admittent formatam à rana ad hominem conſequentiam, ut taceam, ranulam iſtam parvulam, multas horum vermium myriades quantitate ſuperare; quod illam diſturbat analogiam, nullo robore nixam.

(d) Non judicabunt alii hanc imputationem iniquam, cum utique ſupponatur in hac hypotheſi partes corporis humani eſſe in germine ſeu verme, ſaltem evolvendas, ergò actu ibi eſt parvus canis, parvus gallus, parvulus homo quà omnes partes principes & eſſentiales.

(e) Si evadant poſtea in muſcas, rectè dicetur antea eſſe in illis vermiculis muſcas, uti revera in vermibus ſunt primò omnes muſcæ antequam adoleſcant.

(f) Hoc probandum erat, omnia animalcula illa parvula in aquis variis & liquoribus reperiunda tranſire vel in muſcas vel in papiliones, poſſunt enim eſſe eorùm pleraque diſtincta ſui generis animalcula, quæ in majora non evadunt nec mutantur; uti aceti vermiculi non tranſeunt in animalia majora, ſed manent, generant, moriunturque in ſua parvitate.

(g) Nucleus pyri non eſt pyrus, habet tamen in ſe non ſolum pyrum fructum, ſed & pyrum arborem, nec abſurdè dixero eſſe in hoc ſemine plurima parvula pyra; quid enim obſtet, vix video.

(h) Senſu ſupra dicto injuria Levvenhœkio nulla ab antagoniſtis illata dici poteſt, cum reverà hi vermes ſint parvi homines, hoc eſt, compendia hominum. ſi hypotheſis ſit vera, quicquid enim non eſſet in verme, nec prodire inde poſſet.

tes, etſi tales debeant fieri quam primum intraverint in uterum, aut poti in ovum utero contentum.

Audire mihi hîc videor tacitos Lectorum ſuſurros, hæc eſſe (i) in poſſibilia conceptu, eſſe in homine, exempli gratia, tam parvulum ve miculum, ſi non infantem, ſaltem (k) compendium quoddam infantis, quod id, quod nos vocamus formationem fœtus, non ſit niſi ſimplex qu dam evolutio, partiummus augmentum ſeu incrementum; cum, hoc obtineret, vermiculo tali adſcribendæ eſſent innumeræ partes organicæ, qu conſequenter obtinerent (l) exilitatem infinitam; cum præterea in hoc Si ſtemate ſupponendum neceſſariò ſit, vermem ſpermaticum non ſolum co tinere compendium futuri animalis, ſed & eundem ſimul complecti compe dia eorum omnium qui ex hoc animali debeant in futurum naſci, neque h rum ſolum compendia ac rudimenta, ſed & eorum omnium qui ex iis porr deſcendent, quod, ſi exilitatem reſpicias, non poſſit non apparere (m) im poſſibile, adeo enim deberent eſſe exilia illa compendia & corpora parvu organica, qualem exilitatem nec concipere, nec aſſequi (n) imaginatio liceat, & quæ conſequenter videri queat ſufficiens ad rejiciendum hoc Syſt ma, ex quo fluat tanta difficultas.

His verò reſpondeo, quod ſi iſta exilitas non concipi vel imaginand poſſit, impoſſibile tamen eſſe nihilominus id non evidenter intelligi, quo hæc exilitas, quantumvis inimaginabilis, debeat neceſſariò admitti, & a id quidem probandum non deſidero aliud quam oculorum teſtimonium Vermes ſpermatici ſunt plus (o) millies minores arenæ granulo minimo quo

(i) Multa etſi impoſibilia conceptu non ſint, tantas tamen menti offerunt diffi cultates, propter quas recipi tanquam hypotheſes probabiles non poſſunt, nec debent

(k) Compendium infantis eſt infans, ac proin modò dicta hic confirmantur, ſive jam afferantur de vermiculo, ſive de cicatricula.

(l) Exilitas eſt ſumma ſed non infinita. Intellectulus noſter infinitum putat cujus ultima non aſſequitur.

(m) Nec carent hæ objectiones robore, feriuntque non ſolum hos vermiculos, ſed & rudimenta ab aliis in cicatricula quæſita, æque enim conceptu dfficile eſt & primum fœtus rudimentum, & hujus productiones, & qui naſcentur ab illis in tali cicatricula parvula latere involuta. Unde & aliis probabilius viſum, vi benedictionis primævæ ſemper efficacis & operantis creſcere ac multiplicari animalia, producique corpuſcula organica ſine actuali illa in infinitum retro efformatione & incluſione, aliis per elementa hæc rudimenta diſpergentibus, ſuo tempore in ovulis colligenda & radicanda.

(n) Sola imaginationis anguſtia non ſufficit ad rejiciendum aliquid, quod phænomena ſuadere ac confirmare queant, id potius intuendum erit, an fundamentum tale quid habeat in re, nec nimium imaginationi admodum limitatæ tribuendum eſt; multa enim comprehendit intellectus, quæ imaginatio non aſſequitur.

(o) Non ſolum plus millies ſed plus quinquagies millies, ſi ſupra dicta ſint firma.

quod ferè inviſibile eſt, oculi noſtri ejus exilitatis irrefragabiles ſunt teſtes, cum nobis exhibeant eorum vermium millia plusquam quinquaginta, in ea materiæ portione, quæ minor adhuc eſt arenæ granulo, uti ſupra jam annotavimus, cum de phænomenis loqueremur apparentibus in ſemine canis, galli, reliquorumque animalium. Concipe jam, ſi potes, quid ſit arenulæ granulum diviſum in quinquaginta partium millia; ſed nolimus jam tantum ſupponere numerum, ſufficiat nobis aſſerere ſaltem diviſam eſſe in decem particularum millia, ne quis ſcandalizetur tanto numero, fateri igitur oportet, dari animalia, (p) millies minora arenæ granulo, vix oculis noſtris conſpicuo. Neque hoc ſatis eſt, hæc animalia millies minora arenæ granulo motu gaudent inſtar cæterorum animalium, neceſſe igitur eſt, habere ea ſuos quoque (q) muſculos motui inſervientes, ſuos tendines & innumerum in quovis muſculo fibrarum numerum, ac denique ſanguinem (r) & animales ſpiritus, ad implendos & movendos hos muſculos, ſine quibus corpus ſuum ex uno in alium locum transferre non poſſent. Oportet igitur admittere particulas adhuc minores, quam ſunt iſta animalia; (s) Imaginatio confunditur in iſtis cogitationibus atque ideis, obſtupeſcitque ad exilitatem tantam, quantumvis verò reluctetur, ratio tamen nos convincit de exiſtentia illius, quod imaginatione comprehendere non poſſumus.

(p) Hoc nemo facilè negaverit poſt tot inventa per microſcopium animalcula, otiſſimum in plantis, in quibus mirifica ludit varietate natura, deſcribit tale minutiſſimum inſectum in hyperico repertum P. Franc Tertius D. Lanis in Magiſter. Nat. & artis; quibusvis autem ferè herbis peculiaris animalculorum ſpecies à Curioſis inquiſitoribus etegitur.

(q) Etiam hæc ſunt evidenter vera, etſi diſtincto conceptu imaginationi ſiſti ac nprimi haud poſſint, tales enim muſculi, muſculorumque fibræ ſunt exilitatis inedibilis.

(r) Si alii negent Spiritus animales, videant qui poſſint explicare motum? Qui erò eos admittunt, quantam ſanguinis & ſpirituum ſubtilitatem tenuitatemque cogunr admittere, qui fluere per hos canales, anguſtiæ incomprehenſibilis, queant.

(s) Imaginatio confunditur in iſtis parvitatibus, ſed intellectus facilè agnoſcit hæc ndamento ſuo, eoque ſatis firmo, haud deſtitui; ſed longè tamen aliter ſe habere ac idem illam in infinitum ſuppoſitam incluſionem germinum in infinitum ſemper minom, in primo minutiſſimo germine, hæc enim non ſaltem imaginationi, ſed & intelleui quorundam nauſeam moveant & averſionem à credendo, quod non fit circa exemum modo allegatum aliorum parvulorum animalium; ac proin illa inſtantia nihil proit pro iſto quaſi in infinitum progreſſu, qui occultam quandam implicare nonnullis debitur contradictionem, ſi non in Matheſi, ſaltem in phyſica. Phyſicam enim Mariæ diviſionem aliam eſſe quam mente factam & Mathematicam corporis geometrici, urimi agnoſcent, qui genuinam corporis ideam ſemel mente bonceperint.

Id verò errori noſtri his in rebus dat occaſionem, quod, viſum noſtru agnoſcentes adeò eſſe limitatum, exiſtimemus eàdem cum extenſione con paratum eſſe ratione, cùm ex adverſo extenſio ſit infinita (t) ſuo ſenſu, pa vaque, quæ oculos noſtros fugit materiæ particula, poteſt, fatente autho de la Rechercle de la Verité, continere (u) integrum quendam in ſe mu dum, in quo totidem diverſæ eſſent res, etſi proportionatè minores, qu inſunt noſtro, in quo vivimus, mundo. (x) Omnia animalia habent, a animalia à quibus devorentur, quæque ipſis forſan ſunt inconſpicua; ita q dem, ut quod Cyro ſeu acarus noſtri reſpectu eſt, idem talia animalcula ſi parvulo Sironi ſive Cyroni; Et forſan monente eodem ſcriptore, ſunt in natu minora adhuc, & minora usque (y) in infinitum, in eadem proportione ſt pendа hominis ad ſironem. Suppetunt nobis demonſtrationes evidentes pr diviſibilitate materiæ in infinitum, idque ſufficit ad nos (z) convincend poſſe dari animalia minora ac minora ſemper in infinitum.

Præterea quis exiſtimet, eſſe ullam quæ concipi poſſit materiæ exili ten

(t) Suo ſenſu infinita, ſcilicet mathematicè, natura enim in infinitum non pr greditur in ſubdividendo, uti ratio & ſpeculatio Mathematicorum; infinitum hîc dici cujus limites & ultima ignoramus, confuſo tandemunà cum imaginatione intellectu.

(u) P. Malebranche veritatum præcipuarum quoſdam radios quaſi per nebulam co ſpexit, plenè verò haud agnovit. Etiam hîc confundit Geometricum corpus cum ph ſico; alia certè utrinque eſt partium idea, ſi profundius rem mediteris; Dicat ergo parvam, quæ oculos fugiat, materiæ moleculam continere integrum quendam in ſe mundu in quo totidem ſint res, quot in macrocoſmo; hæc rectè ſe habent in ratiocinio geometric nemo ea vocat in dubium, ſed phyſicè vera non ſunt, certi ſunt phyſicæ diviſibilitatis term ni, quicquid Geometræ dicant, nec deſcendit infra eos natura, etſi mens minora in in nitum concipere videatur. Subſiſtendum in unitatibus elementaribus. Hic terminus eſ

(x) Inquirendum adhuc eſſet, an omnia omninò animalia habeant alia animalia, q ipſa devorent, hoc enim efformaret ſpeciem quandam proceſſus in infinitum, vix admitte dam. Erit Species ultima quædam ab alia haud devoranda.

(y) Quicquid dicat hic Author Doctiſſimus, hæc conjectura aliis videri queat tem raria, ſemper minora ac minora dari in infinitum animalcula, quæ priora devoren quæque obſervent illam Sironis ad hominem inter ſe proportionem, hæc, etſi ſpeculan illi poſſibilia ſint viſa, in eo tamen, qui obtinet rerum ordine, admitti ſine abſurdo vix p terunt, cum cujusvis generis particulæ elementares vulgo dictæ habeant limites, ultra qu vix ſubdividantur, ſed confunditur imaginatio noſtra antequam ad elementa pertingit.

(z) Hæc conſequentia non ab omnibus admittetur, habemus demonſtrationes p diviſibilitate materiæ in infinitum, ergò poſſunt dari animalia minora ac minora ſemp in infinitum, concedetur enim in ſpeculatione mathematica, non in executione phyſica actuali; nec à poſſe ad eſſe valet conſequentia, etſi mathematica ſpeculatione nitatu Alia verò eſt poſſibilitas abſoluta, Dei omnipotentiæ reſpondens, de qua hic non quæ tur, quid Deus poſſit? Sed de eo, quod facit, & quod voluit ſapientia ejus in natura ef cere, quò certè infinita illa ſeries animalculorum ſemper minorum non pertinet; ſunt hic certi limites ac fines. Etſi nos illos aſſignare vel diſtinctè concipere haud valeamus.

tem, quæ limites poſſit ponere potentiæ (a) Divinæ in formatione parvulorum iſtius modi animalculorum vel alia re quacunque?

Experientia nos jam (b) quoad partem aliquam ab errore liberavit, exhibendo nobis animalcula millenis vicibus Sirone minora. Cur (c) verò ſta minima omnium poſſibilium dicemus, & extrema, uti idem quoque Scriptor nobiſcum egregiè quærit?

Non (d) videtur igitur contrarium rationi, latere in unico ſpermatico verme infinitam ſeriem corporum organicorum, idoneorum ad producenda infinita animalia; adeò ut juxta hanc ideam (quæ non niſi iis videbitur paradoxa, qui mirabilia infinitæ Dei (e) potentiæ metiuntur ſecundum ideas ſenſuum ſuorum, & imaginationis propriæ) dici queat, in uno eodemque ſpermatico verme eſſe ac latere corpora organica idonea ad producendos fœtus & infantes pro ſeculis infinitis, ſervata ſemper proportione minorum ad alia adhuc minora.

Neque aliud agit natura quam evolvere parvula iſta corpora organica, ipſa dat incrementum ſenſibile illi, quod eſt extra ſuum involucrum, & incrementa inſenſibilia, ſed realiſſima tamen, ipſorumque magnitudinum proportionata illis, quæ adhuc (f) concluſa ſunt in ſuis involucris.

Videmus pullum (g) in cicatricula ovi recentis, & quod incubatione fotum nondum fuit. Conſpiciuntur (h) ranulæ in ovis ranarum, videremusque

(a) Semper regerent diſſentientes oſtendendam eſſe divinam voluntatem, non ſupponendam. Infinita voluntas infinitâ ſapientiâ omnia efficit ordinatiſſimè.

(b) Animalcula millenis vicibus Sirone minora nihil hîc probant, eſſent enim Elephantes reſpectu horum germinum in infinitum intra ſe invicem incluſorum.

(c) Ideò alii dicent ſubſiſtendum in aliqua certa parvitate, ſi ſoliditatem aliquam, & neceſſariam impreſſionibus externis reſiſtentiam habere debeant talia animalcula, quæ tamen cohærerent ex particulis, quæ ſi nimis parvæ eſſent, non ſatis cohærerent firmiter pro organica ſtructura, & ad ſuſtinendas impreſſiones externas.

(d) Optimè dicitur, non videri contrarium rationi, aliis enim contrarium videbitur, ob incredibiles difficultates, quas ratio præjudiciis non occupata reperit in hac ſerie infinita corporum organicorum, hoc enim auget difficultatem.

(e) Dei potentia infinita non ad lubitum noſtrum adſtringenda eſt, multa poteſt Deus quæ non facit in hoc rerum ordine ſapientiſſimè ab ipſo inſtituto.

(f) Hæc vera tamen erunt, etiamſi hi vermes, uti aliis videtur probabile, ſint ſui generis perfecta animalia, in homines non transmutanda.

(g) Alii hoc argumento utentur contra vermiculos multo cum robore; ſi enim ante incubationem pullus jam eſt conſpicuus, ergò non fuerunt tales vermes, qui ſic ſemel mortui, non amplius incubatione reviviſcerent.

(h) Idem de ranulis monendum, ſi illæ in ovulis ſint jam conſpicuæ, & tamen, uti experientia docet, non vivæ, unde vitam recipient? reliqua ſubjuncta ſunt meræ conjecturæ. Vita vermiculi ſeminatis ſemel amiſſa per ſaltum redire haud poſſet.

musque dubio procul adhuc alia animalia in ſuis rudimentis, ſi ſatis ſupp
teret nobis acuminis, dexteritatis, atque experientiæ ad ea detegend
valde igitur veriſimile eſt omnia animalium corpora, quæ inde ab init
mundi nata ſunt naſcenturque adhuc ad ſeculorum usque conſummati
nem, eſſe creata in (i) primis individuis maſculis cujusque ſpeciei. Pc
ſemus ulterius iſta extendere ratiocinia, ſi non cum authore ſupra lauda
metuendum nobis eſſet, ne nimium (k) penetremus in opera Dei.

Statuamus firmiter eſſentiale hoc principium, nihil in ſe eſſe nec (
magnum nec parvum; omniaque talia eſſe relata ad corpus noſtrum, i
deque non ſequi illud abſolutè tale eſſe, quia corpus noſtrum certa co
ſtitutaque menſura non eſt, juxta quam dijudicanda ſit aliorum magnitu
corporum. Ipſi nos admodum exiles ſumus reſpectu totius, quam in h
bitamus, terræ, ac minores adhuc reſpectu vaſtiſſimi, quod inter nos ſtell
que fixas intercedit, ſpatii, & minores adhuc (m) in infinitum reſpectu in
menſorum ſpatiorum quæ imaginari nobis poſſumus ſemper màjora ac m
jora in infinitum.

Potuiſſet Deus facere homines, quòrum (n) reſpectu nos non eſſem
n

(i) Hoc ſanè aliis valdè veriſimile non videbitur; etſi non vermium ſolum
gratiam ſupponi poſſit, ſed & in gratiam cicatriculæ rudimentum antecedenter ad omn
vermem continentis. Obſtat ſtructura organica, cum tali parvitate non conſiſtens u
nec in infinitum imminuenda & attenuanda, quin tandem quà ſtructuram illam orga
cam evaneſcat in nimia parvitate, cui non phantaſia ſaltem ſuccumbit, ſed & intellect

(k) Optandum eſſet, ut ſæpe hoc moderni metuerent in conjecturis ſuis, n
ſolum ne nimium penetrent in opera Dei, hoc enim vix metuendum, cum non adm
dum penetrantes ſimus hactenus nos homunciones, ſed & majori jure, ne nimium au
cter leges Deo figant, & quaſi præſcribant certas, quid agere vel debeat, vel poſſit.

(l) Res omnes in ſe ſunt parvæ & magnæ ſine ullo ad corpus noſtrum reſpec
parvulum granulum in ſe eſt parvum, terræ globus in ſe eſt magnus & abſolutè t
etiam ad totum univerſum relatus, etſi innumeris vicibus illo minor. Sed talia qui
pro lubitu poteſt ſupponere. Si autem animalcula dentur tam parvula, ut ad minima n
la oculi & phantaſiæ acie liceat pervenire; quid fiet de elementaribus particulis? hîc pl
cœcutimus! quis verò agnoſcit cæcitatem? placemus nobis in tenebris.

(m) Et tamen etiam reſpectu omnium illorum ſpatiorum concipiendorum ſun
abſolutè adhuc magni, nec poſſumus haberi pro infinitè parvis, poſſemus enim eſſe
tidem quoque vicibus minores juxta hanc hypotheſin.

(n) Hi homines eſſent magnitudinis monſtroſæ, & ferè implicare videbuntur q
busdam, ſi omnibus modis quà ſtructuram ac regimen corporis deberent convenire c
hominibus aliis, eſſent enim montes, non homines, & tanta putredinis moles ſemel c
rupta totas regiones ſtercore oppleret, ſi vel unus homo ex iſtis atlantibus moreretu
unde facilè judicandum de eo quod additur: potuiſſet alios creare, quorum reſpe
etiam hi fuiſſent parvuli; tales enim fuiſſent integræ montium catenæ æquales.
n

niſi milleſima Sironis particula, potuiſſet alios creare, quorum reſpectu etiam hi fuiſſent parvuli; quid verò eſſemus nos collati cum iſtis maximis? Ii nos forſan inquirerent ope (o) microſcopiorum, neque nos invenirent. Noſtra (p) exilitas ipſis eſſet incomprehenſibilis, & ſi qui inter ipſos (q) philoſophi ipſis vellent perſuadere noſtram exiſtentiam, haberent dubio procul ipſorum diſcurſus pro fictionibus egregiis. Occupemus verò nunc tantiſper horum hominum locum, ac conſideremus quantum aberremus, non agnoſcendo comprehendi poſſe, dari homines tam parvulos, ſi cum nobis conferrantur, fateamurque, (r) nullam exilitatem quantumvis incomprehenſibilem, ullum nobis debere injicere ſcrupulum, ac ſi nulla alia ſit in Syſtemate hactenus propoſito difficultas nihil nos ab illo amplectendo poſſe avocare.

II.

Motus, qui eſt principium (s) vitæ, ſimul quoque eſt principium mortis. Vita conſiſtit in (t) actione reciproca partium ſolidarum ac fluidarum in ſe invicem; hæcque ipſa actio mutua deſtruit ſenſim ſenſimque (u) elateres ex quibus compoſiti ſumus; Fermentatio, quæ incorpore conſervat

 humo-

non video cui rei ſerviat ille ingenii luſus, dum conjicimus, quid poſſit Deus facere, quid non. Annon multum ſubeſt temeritatis in tam curta intellectus noſtri viſione? qui tamen audet leges ponere intellectui infinito, cui hic rerum ordo placuit non alius.

(o) Quantumvis illi eſſent magni, non ideo nos eſſemus minores, adeoque ipſi nos non inquirerent microſcopio, ſuppoſito, tales ipſis oculos datos eſſe quales homini; viderent enim nos quales ſumus in diſtantia neceſſaria, ſub illo angulo viſorio, qui reſpondet corporis moli, ac proin oculo non armato nos vidiſſent, & inveniſſent dubio procul.

(p) Unde & planè comprehenſibilis eſſet ipſis noſtra exilitas, cum & minora nobis alia viderent & comprehenderent animalia.

(q) An acuti futuri eſſent tales Philoſophi montium mole æmuli? anima forſan in tanta mole aberraret à veſtigiis idearum, & ſuccumberet ſtupidæ maſſæ, ſi ſyſtema influxus ſubſiſtat.

(r) Exilitas intellectui verè incomprehenſibilis meritò nobis injicit ſcrupulum circa homines nobis infinities minores, tales enim homines, quà corpus ſaltem, ea ratione dici non poſſent quâ nos, ſed eſſent reſpectu machinulæ ſuæ alius ſpeciei, aliorum viſcerum, ac texturæ alius.

(s) Alii forſan animam vitæ principium, vitamque principium motûs dixerint. Cæterum vitam motus reciprocè conſervat, ſed & tandem deſtruit, deſtructa Machina, uti eleganter hic monetur.

(t) Vita forſan in his non videbitur aliis conſiſtere, ſed in his ſe primò & principaliter exerere.

(u) Utique actio reciproca fluidorum in ſolida, & ſolidorum in fluida, quæ vitam conſervat, eam quoque attritione diuturna deſtruit; non equidem præciſè ſemper deſtruendo elateres, ex quibus compoſiti ſumus. Neque enim componimur ex meris elateribus, etſi fibræ

humorum (x) fluxilitatem, diſſipat ſimul ſubtiliſſimam, quæ in nobis e
eorum partem. Hæc inevitabilis jactura efficit, ut liquida ſenſim inſpiſſe
tur, ſolidorumque robur ad ea repellenda minuatur, parteſque corporis am
tant tandem ſuam flexilitatem, actioniſque promptitudinem, ſenioque
morti ipſi fiant obnoxiæ. Omnia videntur (y) conſpirare ad terminu
hunc accelerandum, aer, quem reſpiramus, alimenta, quæ ſine ſelectu
menſura ingerimus, ſomnus & vigiliæ, quibus frequenter abutimur, perpet
qui nos ex agitant, animi affectus, ac mille accidentia (z) quæ præcavere n
ſtra in poteſtate non eſt, hæc, inquam, omnia conſpirant ad naturalem dieru
noſtrarum curſum abbreviandum. Ex altera autem parte ſi conſideram
corporis noſtri ſtructuram, ſubtilitatem ipſius organorum, mutuam inter e
teres ipſa conſtituentes dependentiam, ita, ut ſi (a) unus hæreat, reliq
ferè omnes ſua in actione impediantur, mirabimur (b) ſanè quî machi
adeò delicata vel per momentum poſſit ſubſiſtere, imò magis adhuc (c) m
rabimur, quî tot animalium genera, quibus omni momento minatur mo
ſe conſervare queant per ſui multiplicationem, ita ut ne una quidem iſtaru
pereat ſpecierum; magnum hoc infinitæ Creatoris ſapientiæ argumentu
e

fibræ corporis noſtri elatere non deſtituantur, elateres tamen dici præciſè non poſſun
in quantum partes omnes conſtituunt. Sanè in oſſibus non ſunt elateres, ſaltem e
rentes ſuum elaterem; & quis mollium cerebri, & medullæ oblongatæ ac ſpina
partium eſt elater? Et quot millia hominum moriuntur absque elateribus illis deſtruct

(x) Fermentationem in corpore alii non agnoſcent, nec quivis humorum mo
inteſtinus eſt fermentatio, multo minus vitalis illa ſanguinis activitas, plurimum dive
à fermentatione.

(y) Hæc eleganter & egregiè dicuntur; utinam ſaperent mortales, quantum ſ
ipſis cautius vivendo prodeſſent.

(z) Tanta horum eſt multitudo, quæ evitari non poſſunt, ut planè deſipiant hom
nes addendo adhuc voluntarios errores ad accelerandam propriam ſuam deſtructione
quam tamen plus quam infernum metuunt.

(a) Si quidem ille fuerit è præcipuis, & circa principia vitalia, aliàs enim pluri
etiam Elateres, ſi ſiſtantur, aliorum actiones haud impediunt; niſi quandoque per co
ſenſum?

(b) Hoc incomprehenſibile miraculum eſt! tam ſubtilem machinam, tam frag
lem, tam putredini obnoxiam, tamdiu integram, illæſamque, & vegetam, imò r
buſtam ſubſiſtere.

(c) Ipſa hæc multiplicatio, in minimis & maximè corruptibilibus maxima, efficit
ſpeciem nullam interire minus admirari liceat; Interim tamen ipſa hæc multiplicatio
infinitæ non ſolum ſapientiæ, ſed & potentiæ argumentum invictiſſimum, nihil tam m
gnificum eſt, quam tot milliones millionum omnis generis animalium tam conſtanter u
voluntatis æternæ nutu producere, ac eo ipſo cavere, ne ulla ſpecierum unquam intercid
Merenturque hæc attentionem perpetuam ac ſummam animi Dei magnalia meditantis.

eſt, qui, cum mundum perpetuæ viciſſitudini ſubjectum effecerit, ita entia corporea diſpoſuit, ut quorundam deſtructio mox reparetur per aliorum productionem. Et iſta quidem Dei providentia in plantis maximè mirabiliter eluceſcit; videmus eas in infinitum multiplicari, non ſolum mediante inexhauſta ſeminum multitudine, ſed per alia quoque adminicula ab arte adinventa, quæque omnia fluunt ex ipſa ſeminum ratione ac principio. Addamus huic plantarum fœcunditati eam, quam recipiunt reſectione ſuperflui ipſorum ligni. Quæ quidem fœcunditas manifeſtè docet, nihil aliud eſſe omnem in intimis ſuis plantam, (d) quam mirabilem contexum infinitarum aliarum plantarum ejusdem ſpeciei.

Dum verò vegetabilia tot habent reproductionis ſuæ adminicula, animalia ex adverſo non niſi unicum habent, quod ex ſemine eſt, principium, idque cum plantis ipſis commune eſt, neque verò etiam indigent aliis ad ſuam conſervationem, cum ipſa invigilent propriæ ſuæ conſervationi, ſufficienterque (e) ſe defendant contra pericula, quibus plantæ perpetuò ſunt expoſitæ. Producuntur igitur ſolo ſeminis adminiculo.

Hoc medium, uti oſtendemus, idem in ipſis eſt ac in plantis. Verum equidem eſt, videri illud differre in quibusdam particularibus circumſtantiis, nec deſinit tamen uniforme eſſe ſemper in eſſentialibus, adeò, ut ad cognoſcendam (f) plenius humani corporis originem, imò & aliorum ortum animalium, ad examen ſaltem exactius vocandæ ſint origines aliorum corporum viventium.

Omnes facilè convenient conſentientque in hac naturæ uniformitate quoad præcipuam hanc corporum viventium functionem, generationem ſcilicet, ſi conſiderent mirabilem (g) convenientiam, quæ

(d) Ingens ſanè paradoxum, & multis tamen experimentis ſtabilitum, ut, ſi duriuſculum videatur aſſerere, nihil aliud eſſe omnem in intimis ſuis plantam quàm contexum aliarum plantarum, id ſaltem ſit prorſus evidens, innumera ibi latere rudimenta novarum plantarum, quæ nemo ibi vel quæreret, vel deprehenderet, niſi ipſa ſui protruſione ac progerminatione ſe manifeſtarent.

(e) Miſera verò defenſio vel in ſolo homine primis annis, & in tot aliis animalibus per totam vitam nulla, adeò ut dubites, an vegetabilia magis ſint periculis expoſita; pericula autem ſaltem concernunt individua, non ſpeciem, quæ tamen etiam in plantis durat, quarum pleræque ſine artificiis conſervantur propaganturque, & quidem etiam ex ſemine ut animalia.

(f) Analogiam aliquam locum habere inter animalia ac plantas quà generationem, ortumque individuorum evidens eſt, ſed illa non temerè eſt extendenda, nec ab uno genere ad aliud argumentandum.

(g) Convenientia in ſenſu latiore eſt agnoſcenda, etſi illa non ſit omnimoda, atque adeò fundandis conjecturis arbitrariis, deducendisque conſequentiis circa modum generationis haud ſufficiens.

quæ intercedit inter ipſa hæc entia, reſpectu aliarum functionum prin-palium, organorumque ad vitam neceſſariorum. Corpora viventia, ſive ar malia ſint, ſive plantæ, vivunt, (h) nutriuntur, creſcunt omnia eade ratione. Utraque ſunt vaſculorum (i) texturæ ac congeries, imbuta liqu ribus quorum continua fermentatio vitam ſuſtentat; uno verbo, omnia e dem gaudent ſtructura (k) eſſentiali. Hæc convenientia, quæ omnibus tentibus perfecta eſt inter hominem cæteraque animalia, non minor eſt in animalia ac plantas. Fibræ (l) plantarum ſunt canales exiles, quorum qu libet ſuum vehit liquorem. Hi canales in cavitatibus ſuis (m) inæqualit tes habent, quæ locum habent valvularum in corporibus animalium obv rum, hoc eſt, quæ ſuſtinent liquores, impediuntque eorum in ſeipſos n fluxum & regurgitationem. Magnus veſicularum glandulis animalium v ſicularibus ſimilium numerus, catenæ in modum junctis inter ſe veſiculi fibris, de quibus loquimur, transverſim interſeruntur, hæ (n) quidem recept cula ſunt, in quæ fibræ effundunt ſuos quos vehunt ſuccos, & in quib moram trahunt aliquam iidem ſucci, ut acquirant gradum perfectionis, q requiritur ad plantæ nutritionem.

Nemo eſt quem lateat, aërem in vivis corporibus motum humoru ſuſtentare, ac fermentationem ad vitam neceſſariam excitare, corporaqu viventia univerſa gaudent pulmonibus, ſeu organis aptis ad recipiendu hunc, mediante reſpiratione, aerem. Si organa iſta videantur quodammod

int

(h) Non vivere omnia eadem ratione, nec nutriri, ac ſcreſcere ii prætendent qui ingentem ſtructuræ differentiam, ſuccorumque vitalium diſparitatem ſummam, a ipſius vitæ diſcrimen maximum in plantis ac animalibus agnoſcunt intimius.

(i) Utrinque vaſculorum textura ac congeries eſt, ſed vaſculorum tam diverſorum ac modis tam diverſis, ut non niſi remota intercedat analogia, qualis & obtinet inte ſuccos, & quam libet ipſis tribuere fermentationem, quæ ſi in quibusdam vegetabilib ita poſſit appellari, in nullo certè animalium univoce hoc nomine appellabitur.

(k) Atque eo ipſo alii non agnoſcent eandem ſtructuram eſſentialem, quia ipſæ ill eſſentiæ infinitis diſtant paraſangis, vel minimi animalculi artificio innumeris vicib ſuperante mirabilia vegetabilis cujuscunque, in ſe prorſus ſtupenda, quæ quidem ſcala prebent illuſtrem ad prædicandum adorandamque providentiæ divinæ incomprehenſibi lem ſapientiam, potentiam, ac bonitatem.

(l) Fibræ liquorem vix videntur vehere, ſed vaſculis hoc competit, quæ tamen e fibris conſtant.

(m) Hæ inæqualitates quibusdtm dubiæ adhuc videbuntur, etiam ratione uſu aliud eſt valvula, aliud tubi inæqualitas, hæc non facit officium valvulæ, nec refluxu impedit liquorum.

(n) Circa hæc quidem multa adhuc ſunt dubia ac prorſus incerta, etiam poſt Gre vii, Malpighii labores.

inter ſe diverſa ſecundum diverſa in quibus reperiuntur ſubjecta , conveniunt
tamen omnia uno (o) in puncto , quod eſt attractio aeris , ejusque partis
ſubtilioris transmiſſio ſeu admiſſio , vel in ſanguinem vel in liquorem qui ejus
tenet locum.

Animalia quadrupeda æque ac homo gaudent duplici pulmone compo-
ſito ex tracheis veſiculisque membranaceis , ſuper quas diſperſa ſunt magno nu-
mero vaſcula ſanguinea , ut inde rubeſcant. Sanguis qui fluit in his vaſculis,
non ſolum conquaſſatur & dividitur ſub illo tranſitu inter veſiculas, de quibus
oquimur , ſed & (p) recipit adhuc aliquas ſubtiliores aeris particulas in veſi-
culis contentas. In avibus præter hujus generis pulmones deprehendimus
cavitates membranoſas , contentas in cavitate ventris , quæ continent ma-
gnam aeris aliis uſibus deſtinati quantitatem. In amphibiis animalibus , uti
eſtudines & rana , veſiculæ pulmonales majores ſunt proportione collata
aliis animalibus terreſtribus , apparentque membranoſæ aut paucioribus con-
perſæ vaſculis ſanguineis : piſces habent pulmones mirabilis ſtructuræ , ſuas
nempe bronchias , & quemadmodum hæc animalia alium non poſſunt aerem
eſpirare , quam eum , qui admixtus eſt partibus aquæ in qua degunt , organa
orum reſpiratoria eo modo conſtructa ſunt , ut hic aer ibi ſeparetur (q) ab
omnibus aquæ particulis. Folia adſunt utroque ex latere quatuor ſita , ſibi-
que invicem ſuperimpoſita , quorum quodlibet compoſitum eſt ex magna
xilium lamellarum oſſearum quantitate , quæ longæ ſunt , anguſtæ , dupli-
es , una propè aliam diſpoſita , inſtar filamentorum barbam plumæ conſti-
uentium , obtectæque membrana conſperſa numero innumero ramificatio-
num arteriarum ac venarum. Aqua quæ intrat in os piſcis , quæ egreditur

 dein

(o) Hoc punctum non eſt exagonion ; cum aeris attractio nulla fiat , ſed ſua is irruat
ravitate , & ſi hunc ejus ingreſſum ſub vocabulo attractionis quis intelligat , in verbis eri-
nus faciles , manebit tamen dubium præcipuum , an ſcilicet aeris portio ſubtilior vel in ſan-
uinem , vel in liquorem , qui ejus tenet locum , tum in animalibus , tum in plantis admitta-
ur , transmittaturque ex trachearum tubulis ? In plantis id quis facilius admiſerit , quæ
lia non habent ora , quam radicularum oſcula , ſed in animalibus ſatis videtur aeris ſubire
um alimentis & per eorum viam in ſanguinem , ut ſanguinis introductione per vaſcula pul-
nonaria opus eſſe vix videatur.

(p) Hunc tranſitum , modumque tranſeundi , ita ut non viciſſim ſanguis ex iisdem
ſculis , per quæ intrat aër , elabatur , vellem videre demonſtratum , cum Lanæ experimen-
s conſtet , aerem per eos poros non tranſire ob eorum parvitatem , quos tamen pervadit aqua ,
c poteſt ſola conquaſſatio ſanguinis rubedinem illi ac novum vigorem imprimere ſine mate-
iali aeris admixtione hic ſaltem procuranda , quia ſic ſatis jam eſt in ſanguine aeris.

(q) Difficile fuerit conceptu , qui aer hac mechanica poſſit ab omni aqua ſeparari ,
ui intimè eſt conjunctus quà minima.

dein rurſus per aperturam branchiarum, filtratur per iſta branchiarum fi-menta barbata, ibique in plurimas dividitur particulas, ac ſeparatur tand ab aëre ſibi admixto, eundemque penitus (r) purum piſci relinquit. H aer ita ſeparatus liberatusque ab omnibus aqueis particulis immediatè p cellit ſanguinea vaſcula, cumque branchiæ iterum incipiunt ſeſe conſtring re, compreſſio, quam ſuffert aer inter earum laminas ſibi invicem tum arcti approximantes, illum propellit in ſanguinem. Piſces in teſtis habitan ſeu conchylia, e. g. oſtrea, habent branchias ferè ſimiles, ſed quæ plus h bent molis quam reliquum corpus. In inſectis organa reſpiratoria non inv niuntur conjuncta in una ſola cavitate, uti in maxima reliquorum animaliu parte, ſed diſperſa ſunt per totum corpus (vocanturque Tracheæ) conſp ciunturque nunc longæ & anguſtæ inſtar canalium, nunc dilatatæ in form cellularum membranacearum; hæc organa diſtribuunt toti corpori inſe aerem neceſſarium ad animandos in eo fluxilesque reddendos certos liquor craſſiores ac viſſidos. Vegetabilia ſuis quoque inſtructa ſunt tracheis, ta taque earundem gaudent copia, ut eæ ubique in illis compareant. Apparen illæ in iis formatæ per varios gyros tenuis latiuſculæque cujusdam lamin quæ ſuper ſeipſam convoluta per lineam ſpiralem ſive in cochleæ modum tu bum format ſatis longum, nunc ampliorem, nunc anguſtiorem, mox ur decurrentem in longitudine cavitate æquabili, mox diviſum in plures ce lulas; aer per iſtos canales in totam delatus plantam, inſinuat ſe in (s) ſu cum nutritium, eum reddit ſubtilem, &, ſi loqui ita fas eſt, illum excita per (t) fermentationem ipſi inductam. Cœterum cum tracheæ inflantu per rarefactionem aeris eas replentis, & rurſus ſubſident per condenſatio nem ejusdem aeris, comprimunt ſubinde proxima vaſa, & (u) promoven hac ratione circulationem ſuccorum.

Planta

(r) An penitus purum dimittat aerem, atque an neceſſe ſit ut is ab omnibus plan liber ſit particulis aqueis, poſſet adhuc disquiri; ſed longè magis dubia ſunt quæ ſequuntur compreſſionem ſcilicet aeris tantam fieri inter laminas branchiarum, ut ille propellatur i ſanguinem; cur non potius propellitur retro in aquam, cur per vaſculorum tunicas penetrat, in locum ubi major preſſio eſt ac plenitudo, & conſequenter reſiſtentia? Hæc merentur disquiſitionem ulteriorem.

(s) Etiam hæc per conjecturam dicuntur; quæritur enim an præciſè tranſeat in ſuccum nutritium aer, eſt enim jam ſufficienti quantitate præſens in ſucco plantæ, qui excoquitur in nutrimentum in ſuis utriculis; unde alii malunt credere, hunc aërem in plantis ſuſtinere humorum motum & circulationem, quam ut admiſceatur ſuccis.

(t) Fermentatio poteſt ſuccis induci per aërem quem jam in ſe habent, & per heterogeneitatem ſuarum particularum.

(u) Hæc inflatio ac ſubſidentia trachearum in duriſſimis lignis vix videtur habere locum,

Plantæ ſua habent viſcera æquè ac animalia. Hæc viſcera ſunt radi-ces, (x) truncus, folia, flores & fructus; priora tria, radices nempe, truncus, & folia, inſerviunt nutritioni, duoque poſteriora, flores ſcilicet, fructusque inſerviunt generationi; Cum plantæ ſeſe movere ſuumque quærere nutrimentum haud poſſint, defectum hunc ſupplent auxilio radicum, quæ hauriunt per ſua orificia, tanquam totidem oſcula, ſuccum à terra ſubmi-niſtratum. Hic ſuccus primam ſuam in radicibus ſuſcipit coctionem, in iis (y) quaſſatus eſt digeſtusque per motum continuum trachearum, qua-rum abundans ibi copia eſt aer ſubtilis, quocum miſcetur, eum in veſicu-lis cogit fermenteſcere, quæ ſunt totidem parvuli ſtomachi, in quibus re-tinetur ſuccus usque dum acquiſiverit ſufficientem ſubtilitatem ad inſinuan-dum ſe in fibras ſummæ radicis, hæ enim fibræ efficiunt texturas & anfra-ctus penetratu difficiles, perfectèque imitantes glandulas animalium conglo-meratas. Succus plantarum ita præparatus aſcendit in truncum & ramos, ubi digeritur magis magisque, pergit dehinc in folia, quæ abſolvunt illius perfectionem, ipſumque idoneum reddunt ad nutriendum totum vegetabi-lis iſtius corpus; neque enim eſt quod credas, folia ſolum plantæ ornatum præſtare, adeò enim ipſi neceſſaria ſunt, ut iis privari nequeat penitus ſine exiccatione ipſius totali metuenda. Hæ ſunt partes illæ, quæ per ſuam ſtru-cturam officiumque multum habent convenientiæ cum animalium cute, iſta-que ſimilitudo, quam incidenter hic ſub examen revocabimus, inſerviet no-bis ad oſtendendam mirabilem convenientiam, quæ eſt inter animalia & plan-tas; Cutis eſt textura ex nervorum arteriarum, venarum, ac tendinum ex-tremitatibus conflata. Tota glandulis conſperſa eſt, ac perforata (z) prodi-gioſa multitudine canalium excretoriorum; delati eò ſucci filtrantur per illas glandulas, ac dum ſuperfluum horum ſuccorum, in tranſpirationis mate-riam abiens, per ductus excretorios elabitur, liquores debitè in cute præ-parati, (a) abeunt in totum corpus atque eò portant conveniens ipſi nutri-mentum.

...um, nec poteſt idoneis evinci argumentis, nec eſt neceſſaria propter circulationem, quam ...ëris elater promovet & ſucci novi aſſurgentes.

(x) An rectè truncus plantæ dicatur viſcus, judicent alii.

(y) Quaſſatio tribuitur motui trachearum nondum probato, canales ſunt tracheæ ...erem vehentes, pulmones mobiles non ſunt quantum hactenus innotuit in plantis.

(z) Sed & perforata eſt majori adhuc multitudine pororum per quos fit tranſpiratio, ...eque enim hæc ſolum fit per canales hos excretorios glandularum.

(a) Ingens ſanè adhuc quæſtio: an cutis ſit organon præparatorium nutrimenti ...αθ᾽ ἐξοχὴν, uti hic conſideratur, hæc ipſi dignitas non magis competit, quàm ulli alii ...arti, in omni enim parte aliquid deponit ſanguis, & percolando aliquid acquirit perfe-ctionis, ſed & ſimul à vigore ſuo multum amittit, uti ipſius in venis conſpectus docet.

mentum. Folia plantarum pariter non ſunt aliud quam textum fibrar[illegible] trachearum, veſicularum, aliorumque vaſculorum ibi reunitorum. S[illegible] quos recipiunt ibi dividuntur in vias quaſi infinitas, & ſic plus ſuperficiei [illegible] offerentes aeri, eo (b) ſunt per hanc viam plenius imbuti largiusque. H[illegible] medio fermentatio dudum in radice initium nacta, ac dein in trunco par[illegible] retardata, denuò animatur quaſi excitaturque, & (c) ſuperfluum, quod[illegible] in ſuccis, cogitur egredi per tranſpirationem; id quod quandoque ſenſi[illegible] evenit modo, uti quidem in foliis aceris, in quibus ſæpe deprehenditur [illegible]quor melleus ex ipſorum poris exurgens. Succus nutritius coctione ſua [illegible]tima in foliis abſolutus redit in corpus plantæ, deſcenditque etiam ad ip[illegible] radices, ubi miſcetur cum novo ſucco qui ex tetra tum demum haurit[illegible] Poſtea rurſus aſcendens per eosdem canales qui eum prius jam vexerant, [illegible]culationis quendam perficit motum, ſatis ſimilem illi qui detectus eſt in a[illegible]malium ſanguine. Hic prior ſuccus fermenti loco inſervit ſucco novo, [illegible]fertque ipſi primam mutationem, poteſtque comparari ſalivæ quæ obvia[illegible] ore cibis eſt, eosque incipit præparare.

Natura, uti ex his liquet, ſequitur in genere eandem methodum in eo, qu[illegible] concernit ſtructuram, incrementum, & ſuſtentationem omnium corporum [illegible]vorum. Quis dicat eam à ſua methodo re cedere in iis, quæ reſpiciunt generat[illegible]nem? Annon omni jure exiſtimabimus, quod, quia animalia & vegetabilia [illegible]vunt, nutriuntur, & creſcunt (d) eadem ratione, ea quoque ſeſe reproc[illegible]cant ſimili (e) analogia. Igitur, quemadmodum monſtrabimus plantas concip[illegible] per germina, quæ ipſa ſint totidem parvulæ plantæ, non poterimus non conc[illegible]dere conceptionem hominis debere (f) pariter fieri per exilia corpora organiſa[illegible]

q[illegible]

(b) Aërem in folia eorumque canales penetrare probandum eſſe non ſupponend[illegible] cenſebunt alii. Quantamcunque aeri offeras exponasque ſuperficiem, ſi ille eam non po[illegible] pervadere, nihil inde recipient ſucci intra ſuperficiem concluſi.

(c) Non ſolum præciſè ſuperfluum exhalat, ſed cum omnia corpora habeant ſu[illegible] athmosphæram, eo ipſo patet etiam utiles & neceſſarias partes ſimul expirare; & ipſe [illegible] liquor melleus adeò non eſt ſuperfluus, ut potius ſit nobiliſſimum plantæ productum, u[illegible] proventus mannæ non eſt ſuperflui exhalatio, ſed optimi ſucci in planta elaborati extru[illegible] in uſus humanos, tanquam fructus oblati à providentia divina hominibus.

(d) Quousque hæc locum habeant, plantæque & animalia eandem habeant vive[illegible] nutriendique rationem ſupra jam monitum eſt, ultra analogiam quandam hæc non aſſurgu[illegible] intercedit enim maxima differentia inter ſtructuras, tum plantarum, tum animalium.

(e) Analogiam aliquam nemo non admiſerit, ſed ex analogia tam longè petita n[illegible] licet concluſiones formare ad identitatem operationum demonſtrandam tendentes.

(f) Etſi certiſſimum ſit, etiam hominis generationem per germina talia fieri, tam[illegible] id ex ſimilitudine cum plantis probari non poſſet, ſi ab aliquo vocaretur in dubium, nu[illegible] enim hîc connexio intercedit neceſſaria.

quæ ipſa ſint totidem parvula animalcula. Expoſitio eorum, quæ microſcopia detegunt in liquore deſtinato generationi animalium, (g) diſponet animum præliminariter ad formandam iſtiusmodi concluſionem.

Generatio corporum viventium nihil aliud eſt quam evolutio ipſorum (h) ſeminum, ipſorumque ſemina ſunt parvula corpora (i) viventia formata inde ab initio mundi, & incluſa tum in primis individuis (k) maſculis cujusque ſpeciei. Prima planta maſcula, exempli gratia, quæ fuit creata nonſolum continebat plantam quæ mox ab ea debebat provenire, ſed illa includebat adhuc intra ſe (l) omnes reliquas plantas, quæ deinceps in ſeculis futuris inde poterant prodire, omnesque illas ita continebat, ut ſemper una eſſet involuta in altera. Primus homo pari ratione in ſe continebat non ſolum deſcendentes ab ipſo qui actu jam inde prodierunt, & qui naſcentur adhuc, ſed etiam omnes deſcendentes (m) poſſibiles. Hæc regula extendenda eſt ſine exceptione ad ſingulas diſtinctas ſpecies viventium corporum; adeò ut generatio

(g) Animus aliorum his experimentis magis avocabitur ab hac analogia, quæ hîc ex more hypotheſeos ipſis videbitur juſto latius extenſa.

(h) Etſi tam confidenter talia hodiè ſtatuamus, nondum tamen evicimus, præexiſtere omnes partes antea formatas in germinibus, & ſi concedatur aliquas partes non præexiſtere, ſed demum formari in generatione, nihil obſtabit quò minus eadem probabilitate, forſan majori alii ſupponant, totum corpus demum efformari.

(i) Poſito hæc corpora poſſe dici formata inde ab initio mundi, tamen non poſſent dici viventia, neque enim germina eorum, qui jam naſcuntur, ante aliquot ſecula fuiſſe viva ſine ingenti paradoxo dici poſſet, neque ullis id argumentis idoneis poſſet firmari.

(k) Eadem facilitate Antagoniſtæ hujus hypotheſeos dicent in primis fœminarum individuis, eorumque ovulis & ovulorum cicatriculis eſſe efformata omnia iſta rudimenta viventium futurorum.

(l) Sive autem cicatriculam ovuli habeas pro germine ſive animalculum è ſemine virili eò irrepens, ſemper hæc hypotheſis non paradoxa ſaltem, ſed omni veriſimilitudine deſtituta multis videbitur, quæ omnia illa atque innumera individua in primo individuo actu fuiſſe aſſerit, concipe quæſo, ſi potes, latuiſſe in primis muſcis maſculis omnes quæ exortæ ſunt inde ab orbe condito muſcas, adeò id non poteris animo tuo perſuadere, ut potius apertè ipſi obverſetur contrarium, non potuiſſe in tantillo animalculo tot millionum milliones latere corpuſculorum organiſatorum, eò enim diviſibilitas materiæ in infinitum mathematicè demonſtrata non aſſurgit, ut talia cogat admittere, quæ potius deſtruit.

(m) Hi ipſi deſcendentes poſſibiles non differunt à deſcendentibus qui adhuc naſcentur, nam omnes qui poſſibiles ſunt naſcentur vi providentiæ divinæ, non plures, nec pauciores poſſunt naſci (ſermo enim hic non eſt de abſoluta omnipotentiæ vi, ſed de ordinata in præſentem mundum) ſed hi ipſi deſcendentes poſſibiles rem reddunt incredibilem, malentque alii recurrere ad æternum efficax Dei mandatum: Creſcite & multiplicamini, cujus vi adhuc formari dicent animalium corpuſcula ſub generationis œconomia divinitus ſtabilita.

tio (n) cujusvis animalis & cujusvis plantæ non ſit productio novi cujusda[m]
entis, ſed evolutio rei jam antiquiſſimæ.

Quicquid verò ſit, ſuas generatio habet leges, eaque perficitur & in h[o]mine, & in omnibus animantibus mediante duplici ſexu: unus (o) æquè ac [al]ter ſubminiſtrat materiam abſolutè neceſſariam ad conceptionem. Ea qua[m] maſculus exhibet eſt portio extracta ex ſanguine arterioſo, & ſucco nervo[ſo] elaborata in longa ſerie vaſculorum ſubtilium & delicatorum, quæ in homi[ne] & plerisque aliis animalibus formant duos glomeres figuræ ovalis ſitos prope [ſe] invicem, involutosque ſeu ſuſpenſos in fundo burſæ cujusdam membranace[æ].

Quidam philoſophi hanc materiam ſaltem conſiderant tanquam liquore[m] qui contineat inſignem (p) ſpirituum abundantiam; ſed ſi conſulamus inve[n]ta dioptrica, erit illa conſideranda tanquam ſcatens farragine infinita parvul[o]rum animalium vermes referentium. Comparent illa & in homine & in p[le]risque brutis. Humani (q) vermes caput habent craſſum, & corpuſculu[m] admodum tenue, brutorum verò ſpermatici vermes minora gerunt capita [&] ventrem ſpiſſiorem, utraque ſunt in motu admodum agili conſtituta. [Si] corpus hominis ſecetur juvenis, qui plena fruens ſanitate violenta ſubitò exti[n]ctus ſit morte, ac microſcopio examines ſeminalia vaſa, comparebit in liquo[re] quem continent, tam prodigioſus vermium numerus, ut (r) parva illius ma[te]teriæ portiuncula, ſi vel arenæ granulo eſſet exilior, eorum ſiſtat oculis plu[s]quam millena millia. Quodſi verò nulla in tali caſu obſerventur animalcu[la]

pateb[it]

(n) Hæc omnia expectant adhuc convenientem probationem, hactenus enim ſalte[m] ſupponuntur; & ſi vera eſſent de majoribus animalibus, de minimis nondum eſſent evicta.

(o) Non omnes hic idem ſentire poſſunt; plerique enim aſſerunt marem non mat[e]riam tribuere fœtui, ſed fœminam, lis ergò eſt ſub judice.

(p) Nec ii quidem qui vermiculos habent pro germinibus negare poſſunt, ſemen e[ſſe] liquorem admodum ſpirituoſum & florem quaſi ſanguinis, quod & loquitur virium exhauſti[o] ſeminis deperditionem inſignem excipiens preſſo pede.

(q) Hæc non poſſunt non apparere modis variis, cum diverſiſſima ſint, quæ adh[i]bentur microſcopia, Levvenhœkius ſua omnibus prætulit, quædam obſcurius objecta r[e]præſentant, quædam clarius, hinc dubites an certi quid circa hanc capitum & ventrium quan[]titatem liceat determinare.

(r) Portio arenulæ granulo exilior continere dicitur plusquam millena millia; nu[]merus ſanè iſte tantus eſt, & adeò non determinabilis in numeratione animalculorum perp[e]tuo inter ſe agitatorum, ut determinationem eam vocare non auſim conjecturam, quia co[n]jectura aliqua veriſimilitudine niti debet; ipſa verò hæc exilitas, ſi ſupponatur, alios lon[gè] magis confirmabit in averſione ab hac hypotheſi verminoſa, nec enim credent, hoc verm[is] punctulum in hominem tranſire poſſe, vermem eſſe vermem, & manere vermem, cum max[i]mè jam ſint tam agiles, & in ſuo genere perfecti.

patebit inde (s) ſterilem fuiſſe futurum iſtum hominem, nec ad generationem aptum. Hi vermes è cadavere ſubducti cum liquore in quo natant, ſenſimque repoſiti ut conſerventur, vitam interdum protrahunt ad dies (t) quatuor, in cadavere verò ultra horas viginti quatuor haud vivunt. Eodem in ſene inſtituto experimento, pauciores deprehenduntur vermes, iique etiam erunt languidi, imò ſubinde nulli (u) reperientur; Si verò in duodecim, tredecimve annorum puero rem tentes, magna eorum comparebit copia, ſed erit pleraque eorum pars (x) complicata uti ſolent in nymphis ſuis jacere inſecta; in corporibus autem, quæ nec juniora juſto nec ſeniora ſunt, inveniuntur illa evoluta, & motu gaudentia manifeſto. Quæ omnes circumſtantiæ urgere nos queant ad firmandam conjecturam, parvula hæc animalcula eſſe (y) forſan materiam eſſentialem & immediatam generationis, eò magis, cum eadem experimenta in Gallis gallinaceis, canibus aliisque, quæ viva aperiri poſſunt, animalibus eadem ratione ſuccedant.

Quidam medici immediatam generationis materiam agnoſcunt eam, cujus in ſequiore ſexu ſtatis (z) temporibus ſuccedit excretio, hi verò tales non attendunt eam nihil penitus conferre ad formationem infantis. Alii munus hoc concedunt liquori cuidam viſcido, quem fundunt vaginales fœminarum glandulæ, ſed nec hi majori nituntur fundamento, cum iſte liquor ſolùm inſerviat humectandis iſtis partibus, ad quas alluit, iisque lubricandis, conformiter ad uſus ad quos eas natura deſtinavit. Alii tandem hoc nomine appellant humorem (a) ſpiſſum contentum in veſicis ovaria fœminarum componentibus, ac ovulorum hodiè venientibus nomine; evincere conantur hæc ova includere intra ſe in compendio omnes infantis partes, uti ſemina conti-

 nent

(s) Quæritur adhuc an ſterilitas inde neceſſariò concludenda eſſet; ſi verò id evictum foret, ex defectu eſſet non vermium ſed ſpirituaſcentiæ juxta alios, ſemen enim non ſpirituoſum non poteſt actuare & in motum deſcenſumque urgere ovulum ex ovario ad uterum.

(t) Ad dies quatuor vivunt; quî igitur vivent ad tres menſes, de quo ſupra alios dubitaturos ſumus haud immeritò ſuſpicati, cum maximè in cadavere ultra horas viginti quatuor non vivant.

(u) Ob defectum ſpirituaſcentiæ in vapido liquore juxta alios, qui & vermium abſentiam, & ſterilitatem infert.

(x) Quæritur an illa corpuſcula quæ videntur complicata ſint vermes tales?

(y) Modeſtiſſimè hæc dicuntur, quia res adhuc in conjecturis ſubſiſtunt, nec omnis generis animalia eam in rem ſecta perquiſitaque ſunt, nec perquiri poſſunt.

(z) hanc hypotheſin vix quisquam hodiè tueatur; nec forſan eam quà formationem infantis quisquam ullo tempore tenuit, etſi fœtus incrementum ipſi fuerit adſcriptum huic liquori.

(a) Humorem ſpiſſum in ovulis contentum nemo facilè dixerit materiam fœtus ſeu rudimentum, ſed in ovuli cicatricula, hoc in liquore contenta, eam quærunt.

nent plantas. Ipſorum ſententia, etſi vero ſimilis (b) vera tamen non eſ quia hæc ova, quæ nondum ſunt fœcundata, per conſequens haud contine (c) ullam fœtûs partem; cum ſemina vegetabilium, quibus ovula ſua com parant, jam receperint (d) id quod ea debet ac poteſt reddere fœcunda. Sc licet ovum non ſit (e) materia immediata, de qua nobis eſt ſermo, locus t men eſt in quem illa admittitur, recipitur, ac fovetur, & ſic ad generati nem non parum contribuit. Ovum eſt corpus membranaceum, efformatu in figuram parvuli ſacci, repletumque liquore qui ab igne concreſcit. Eſt (f ſuper eo albicans punctum imperceptibile, quod vocatur cicatricula. Ha (g) cellula illa eſt idonea ad recipiendum aliquem ex vermiculis contentis ſubſtantia maris. Ita verò illa formata eſt, ut non poſſit admittere niſi (h unicum vermiculum. Admodum diſtinctè hæc cicatricula apparet in (i) av um ovis. Id verò attendi maximè meretur, ovum à maſculo fœcundatu exhibe

(b) Non agnoſcent alii ſufficere hanc ſimplicem deciſionem ad deſtruendam veroſim lem adeò, ut appellatur hic, hypotheſin, quæ non rationibus modò nititur, ſed & expe mentis quam plurimis, legitimiſque hinc deductis conſequentiis.

(c) Etiam antequam fœcundantur continent omnes fœtus partes juxta alios; rat vero hic in contrarium allegata videbitur juſto debilior aliis, quia ex ſola illa jam ſuppoſi vegetabilium atque animalium analogia deſumitur, quæ quam non ſit valida, nemo no agnoſcet à partium ſtudio alienus; quod enim ſupponitur, etiam animalium ovula debe aliunde ſuſcipere germen, quia plantarum ſemina id aliunde ſuſcipiant, gratis nullaque conſ quentiæ vi infertur; ut taceam, millies probabilius, imò certius aliis videri, etiam ſemi non aliunde recipere germen, ſed in ſe illud jam habere dudum inſitum innatumque.

(d) Pulvis ſtaminum ea reddit fœcunda efficienter, non materialiter, ut metaphy ex quoque diſtinctionem aliquam honoris cauſa hic allegemus.

(e) Etiam in hypotheſi rudimentum fœtus in cicatricula quærente hæc obtinent; ovu nec in ea eſt materia immediata fœtus, ſed ovuli cicatricula.

(f) Albicans illud punctum, illa cicatricula non eſt ſuper ovo, ſed intra ovum ejusque cavitatem.

(g) Jam comparet, cur ſuper ovo eſſe ſuppoſita ſit cicatricula, ut ſcilet eò poſſit i repere tanquam in cellulam ſuam vermiculus ille felix, qui ſolus in hanc incideret ſcyllam ſed in iſto cicatriculæ ſitu, qui revera obtinet, iſte ingreſſus eſt longè difficilior, nec faci ſperandus.

(h) Oportet igitur, ut ſit millies millenis vicibus minor arenulæ granulo, quod n mo credet de cicatricula ſatis reſpectu talium minutiarum majuſcula; ſine ullo argument hæc exilitas cavitatis ſupponitur, quæ cavitas non eſſet; ſi dicas, fore tamen cavitatem re ſpectu talis vermiculi, facilè tibi ipſi reſpondebis, certum prius debere te fieri de hoſpite re cipiendo, & dein demùm cogitandum de domicilio aſſignando, utrumque adhuc intr votum ſubſiſtit. Vermiculos omnes agnoſcunt, ſed hunc eorum uſum, & vitæ ulterior curſum, ac profectum pauciores.

(i) Et ex his patet ubi illa ſita ſit, intra ovum ſcilicet, non ſuper ovo ejusque ſuper ficie.

exhibere in cicatricula ſua parvum (k) animal, ſed ſi fœcundatum illud non fuerit, neque illud animalculum poſſe conſpici. Adeò ut (l) meritò videatur conceptionem infantis non fieri completam, niſi ex ingenti parvorum animalculorum in ſemine maris incluſorum numero aliquod fuerit introductum in ovum fœmininum, ut ibi deinceps evolvatur, & acquirat figuram hominis. Hæc hypotheſis, uti jam videbimus, nihil ſupponit, cujus fidelem imaginem non inveniamus in modo concipiendi (m) vegetabilium.

Generatio adeò apparenter diverſa in diverſis viventium corporum ſpeciebus, easdem tamen in omnibus leges, fundamentum ſi ſpectes, ſequitur; obſervantur in omnibus diverſæ, quæ ſexum diſtinguunt, partes, ſine quibus generatio impoſſibilis eſt. Hæ partes in homine pariter ac in quadrupedibus, avibus, piſcibus, inſectis, plantisque inveniuntur; ea tamen nihilominus differentia, ut ſexus uterque eodem in individuo non conjungatur, niſi in exiguo ſpecierum numero, quæ ideò hermaphroditicæ, androgynæque vocantur. Inter homines, ac quadrupeda animalia haud reperitur ullus hermaphroditus omnibus partibus perfectus, qui contineat exactè diſtinctèque internas omnes, externasque maſculi fœminæque partes. Neque ejus exemplum reperitur in avium genere, piſciumque hactenus cognitorum, at inſectorum quibusdam ſpeciebus uniti deprehenduntur ſexus utrique, quæ inter recenſentur, limaces terreſtres, ſanguiſugæ (n) lumbrici &c. Nullum vero horum inſectorum concipere poteſt ſine ſuccurſu alterius. Id ſolum hic ſingulare eſt, quod duo inſecta talia poſſint concipere eodem tempore unum ab altero per duplicem copulam. Plantæ (o) ſuum uti animalia ſexum habent. Maſculinæ plantarum partes ſunt ſtamina, ſuis inſtructa apicibus ac ſummitatibus, fœ-

(k) hoc ipſum argumentum invertent antagoniſtæ, tam ſubitò enim non poſſet conſpicuam talem molem acquirere vermiculus, ſed rudimentum antea jam præſens poteſt brevi evolvi & conſpicuum offerre primum corpuſculi ſtamen.

(l) Eadem ratione alii dicent, meritò ſibi videri conceptionem infantis non fieri completam niſi maſculini ſeminis ſubtile miasma aſpiraverit ac fœcundaverit ovulum. Nobis nec ſeritur, nec metitur, paratis eam aſſumere hypotheſin quæ fuerit robore argumentorum & experimentorum firmata, hinc nullam jam facimus noſtram, etſi fateamur eam, quæ ſupponit tot milliorum milliones vermiculorum perire, unico ſaltem evadente in hominem, hypotheſin ſimplicitati naturæ tum naturantis, tum naturatæ vix videri hactenus omni ex parte congruere.

(m) Analogia vegetabilium illuſtrare rem quodammodo poſſet jam firmatam, firmare verò ſaltem ſuppoſitam haud poſſe cenſebitur.

(n) Siquidem iſta in tanta mucilagine tam certo potuerunt evolvi, & determinari ſine errore, quod ulteriora confirmabunt tentamina.

(o) Habent utique ſuum ſexum analogum ſexui animalium, ſed & plurimum diverſum, uti per ſe patet, ſine enumeratione partium, & functiorum.

mininæ verò partes ſunt piſtilla, ſeu ſtyli; per ſtamina intelliguntur minuta la filamenta in medio ordinariè florum poſita, per apices, id quod terminat ſu mitatem filamentorum, & per piſtilla ſeu ſtylos parva viridis columnula, q exurgit inter ſtamina, de quibus ſumus locuti. In liliis e. g. parva illa corpo floris medium occupantia floris ſunt apices ſeu ſummitates, filamenta candica tia, quæ ſuſtinent illa, ſunt ſtamina, hæque partes ſimul ſumtæ ſunt partes maſc linæ; Pulvis flavus qui ab his ſummitatibus decidit, quique adhæret tangenti di to, continet germina (p) lilii; columnula viridis tenuisque, quæ in medio flav rum iſtorum corporum comparet, piſtillum ſeu ſtylus vocatur. Hæc c lumnula eſt cava, & in ſummitate ſua tribus angulis rotundis, fiſſisque te minata, recipit verò illa germina ex apicibus lilii excuſſa, eaque deducit usq ad receptaculum ſeminum, baſis enim ſtyli occultat in cavitate ſua ovula m nuta, quæ alias ſeminales veſiculæ dicuntur, quæ ſunt plantæ ſemina. H granula ſeu ſemina fœcunda (q) evadunt per intromiſſionem germinum iſt rum quæ recipiunt, & univerſa illa pars plantæ, quæ complectitur ſummu imumque ſtyli ſeu piſtilli, eſt pars lilii fœminina.

Maxima plantarum pars utrumque in eodem flore geſtat ſexum. P ſunt verò iſtæ vocari androgynæ plantæ. Sunt autem aliæ ſpecies ubi bini ſ xus ſunt ſeparati in diverſis locis ejusdem caudicis, & aliæ rurſus, ubi in ca libus diverſis ac planè ſeparatis ſunt quærendi. Inter ultimas iſtas maſculæ d ci poſſunt illæ, quæ geſtant ſtamina ſuis inſtructa ſummitatibus, & fœm nas, quæ piſtilla gerunt. Inter plantas, quæ producunt ſuper eodem cau maſculinas ac fœmininas partes à ſe invicem ſeparatas, refertur frumentum tu cicum, Lachryma Jobi, Species Ricini, Ambroſia, Pinus, Corylus Quercus, Alnus, &c. Inter illas quarum partes maſculæ & partes fœm ninæ creſcunt ſeparatim, caulibus differentibus, comprehenditur mercurialis, ca nabis, ſpinachia, Urtica, lupulus, ſalix, populus &c. In floribus petalacei ſtamina originem ſuam capiunt à petalis florum. In apetalis, e. g. in floribu juglandis, ea ex pediculis prodeunt, h. e. ex ipſo floris petiolo, & quando que adeò brevia ſunt, ut vix conſpiciantur. Quod attinet ad apices, dantu

flore

(p) Pulvis ille decidens habetur à plerisque Botanicis pro ſemine maſculino, eum ver continere germina plantarum non eodem conſenſu firmatum eſt, ſed hactenus paucorum in ventum planè novum, notum enim eſt alios majori, ut putant, ſpecie ideò hunc pulverem vo care ſemen maſculinum quod ſemina ſeu germina & rudimenta plantæ excitet, commoveat que ad vivificationem, uti ſua ſpirituaſcentia idem agat in animalibus ſemen maſculi.

(q) Vel juxta alios fœcunda evadunt per activam vim & excitantem hujus pulveri aſperſi ovulis, ſeu ſeminibus, non ingredientis in illorum cavitatem, quà craſſam ſuam ſub ſtantiam, ſed halitus ſubtiles.

flores; in quibus illi non ſunt niſi extremitates ipſæ ſtaminum, largiores factæ & complanatæ. In quibusdam aliis apices videntur compoſiti ex unione filamentorum ac ſtaminum, quæ ſe confundentia inter ſe exilem formant tubum. Maxima pars apicum diviſa eſt in duas burſulas, quæ ſæpiſſimè ſe aperiunt in duas à latere partes, uti porta infracta. Continent pulviſculum ſubtilem ac reſinoſum, qui per mediam inſufflando adactus flammam luculenter accenditur. Hic pollen, teſte microſcopio, eſt congeries minutorum globulorum, quorum color & magnitudo variant ſecundum diverſitatem plantarum, & quorum ſuperficies quandoque ſpiculis totæ ſunt obſitæ. Hactenus in his globulis nullum potuit detegi plantæ germen, (r) licet tamen omninò, propter effectus quos edunt, id ferre judicium, quod iſtorum globulorum (s) quilibet in ſe contineat in compendio plantam ejusdem naturæ cum illa in qua deprehenditur. Piſtillum eſt loco partium illarum, quæ in fœminino ſexu deſtinatæ ſunt generationi, occupatque ordinariò centrum floris. Non eadem ipſius in quavis planta figura eſt. In quibusdam eſt rotundum, in aliis quadratum, in aliis triangulare, ovale, fuſiforme, capitelli æmulum, pyramidale. Pars hæc ordinariò fiſtuloſa eſt, ac ſupernè pluribus aperta fiſſuris, quæ inveſtiuntur exiguis pilis, ſuccoque oblinuntur glutinoſo. Fundus piſtilli ſeu ſtyli eſt ſeminum receptaculum: Hocque receptaculum appellari poteſt nomine ovarii propter convenientiam quam habet cum animalium ovariis. Videtur quoque poſſe nos tubam vocare canalem, qui aſſurgit ab hoc ovario & cujus apertura eſt in extremitate piſtilli, quia ſuo cum tubis uteri convenit uſu, hisque etiam utemur terminis, cum de partibus his loquemur. Advertimus igitur, quod, uti in animalibus totidem reperiuntur tubæ, quot ſunt ovaria, etiam in plantis ferè ſemper totidem (t) quoque partes inveniuntur, quas nos vocamus tubas, quot

(r) Alii licere non exiſtimabunt, effectum enim dicent edi poſſe eundem, etſi nullum in pulviſculi globulis ſit plantæ germen, ſi tanquam principium activum ſeu maſculinum tamen ſuis miasmatibus, halitibusque excitent latentia in ſeminibus germina.

(s) Minutiſſimos iſtos globulos in ſe continere germina vel ideò non credent alii, quod ſolicita ac compendioſa ſuis in operationibus natura non ſit adeò prodiga, ut myriades millenorum deperdat talium germinum, ventoque tumultuariè diſpergi patiatur, ut pauca quædam ſemina paucis germinibus inſtruantur, reliqua innumera omnia fruſtra deperderentur, quod de organicis ſtatuere nolent corporibus, circa quæ parcior eſſe ſolet natura, vèl potius providentia divina.

(t) Hæc analogia obtinebit ſive germina ſint in ovuli cicatriculis atque ſeminibus plantarum, ſive in vermiculis, ac pollinis ſtaminei globulis, imò magis hæc probant analogiam hypotheſeos contrariæ, quia animalcula non perveniunt ad ovarium, nec tranſeunt per tubas, ergò nec germina deberent in vegetabilibus per tubas tranſire ad ovari- , ſi analogia eſſet

quot ſint ovaria nobis ita dicta. Reſpectu florum, in quibus uterque ſex[illegible] conjungitur, piſtillum inter ſtamina ſitum eſt. Hic ſitus efficit, ut facile illu[illegible] obtegatur ipſorum fœcundo pulvere conſpergaturque, cujus aliqua granula [illegible] cavitatem ſe inſinuant (u) tubæ. Sed cum partes maſculinæ ac fœmininæ no[illegible] conjunctæ, ſed in diverſis locis caulis ejusdem ſeparatæ ſunt, vel etiam diver[illegible] ejusdem ſpeciei caulibus inſiſtunt, vento mediante concipiunt plantæ. Faci[illegible] enim comprehenſu eſt, ſtaminibus tempore ſuæ maturitatis à vento agitat[illegible] diſſipari ac diſpergi pulverem, qui ea obtegit, ferrique dein hunc pollinem m[illegible]diante (x) aëre ſuper piſtilla, ſeu ſtylos, ubi obvium ipſis gluten ei detinen[illegible]do inſervit. Tunc verò parvuli iſti globuli, vel potius hæc parva plantaru[illegible] germina, per cavitates tubarum tranſeuntia, ſe inſinuant ſingula (y) in gr[illegible]num aliquod, ſeu veſiculam ſeminalem, in qua ſeſe conſervant tanquam [illegible] ovo aliquo, incipiuntque capere ſua incrementa. Plantæ fœminæ, ad qu[illegible] hic pollen pervenire haud poteſt manent (z) ſteriles, uti obſervare id licet [illegible] pœonia pleno flore, & in granato ſylveſtri; verum equidem eſt, pœonia[illegible] pleno flore producere nonnunquam ſiliquas in quibus apparent quædam ſem[illegible]num veſtigia, ſed iſta grana prætenſa ad (a) maturitatem haud perveniunt. A[illegible]dam his, ſi cui plantæ ſtamina ſuorum florum auferantur, auferri ipſi unà omn[illegible] (b) medium ſeſe multiplicandi, id quod in frumento turcico facile eſt ten[illegible]

tat[illegible]

ſet tam inſignis ſupponenda, ac quidem hic ſupponitur; in altera vero hypotheſi ſemen ma[illegible]ſculinum tanquam activum miaſma debet per tubas penetrare ad ipſa ovaria vi hypotheſeos.

(u) Non ſufficit intrare germina in tubæ cavitatem, nec ſufficit ea attingere ovaria i[illegible] hac hypotheſi, in altera verò, quæ ſemen maſculinum ſaltem activum ſupponit, ſufficit intra[illegible]re eò, quia halitus ſubtilis facilè ulterius penetrat intra ſeminis penetralia, à quo ob vias no[illegible] patentes organica germina excluduntur.

(x) Incredibile videbitur antagoniſtis hujus hypotheſeos, providam adeò naturam adeo ventis tradere tanquam neglecta tot millena millium germina, quorum pauca alicub[illegible] affigantur germinentque; ac dicent, longè eſſe convenientius concinniusque ordini naturæ a[illegible] parſimoniæ conſuetæ, ut pollen activus per aërem ita diſperſus, & ob ſulphuream ſuam reſinoſamque indolem halitibus activis gaudens actuet ſemina ſibi obvia, excitetque delinea[illegible]tas jam in iis plantulas.

(y) Fâcilè hæc dici regerent diſſentientes, qui haud concipient poſſe globulum orga[illegible]nico repletum corpuſculo per involucra ſeminum intrare, quò tamen halitus facilimè pe[illegible]netrent.

(z) Steriles manent quia germina non excitantur, ſed manent torpida juxta aliorum mentem.

(a) Id æquè poterit contingere hoc modo, ſive nullum ſemen ingrediatur ex pollin[illegible] germen, ſive nullus eo attingat ex polline halitus excitans germen jam in ſemine præſens a[illegible] inſitum.

(b) Sive ſcilicet germen jam nullum immittat ovulis, ſive nullo pollinis fœcundi ha[illegible]litu ea perfundat.

atu, & in Ricino quoque, reſcindendo eorum ſtamina, antequam matura int, tum enim piſtilla adeò non proferent ſemina fœcunda, ut potius (c) vauas ferant veſiculas mox exſiccandas. Si inter ejuſdem ſpeciei plantas, quarum lores & fructus creſcunt in ſeparatis caulibus, aliqua ex fœmellis colatur ſeorim, adeò ut illa nullum poſſit recipere granulum pulveris, qui excutitur ex flore maſculi, hæc ſolitaria planta aut nullum ad maturitatem perducet fructum, ut eos ſaltem exhibebit ſteriles, ſimiles illis ovis, quæ excludunt gallinæ ſine galli concurſu, in quibus (d) germen nullum eſt. Hæcque obſervatio facilè in Mercuriali poteſt inſtitui, ac in cannabe, aliiſque affinibus herbis. Conſiderentur ſaltem diligenter ſemina aut veſiculæ vegetabilium antequam fuerint fœcundata, non apparebunt ſanè repleta niſi limpido ſucco, nec unquam in is conſpicietur corpus illud (e) opacum, quod diſcernere licet in aliis ſc. jam fœcundatis, quodque evolutum proportionatè ad ſeminis ſeu granuli incrementum ſatis apertè oſtendit eſſe ſe plantæ principium vel potius plantam ipſam in compendio. Addamus his, quod, cum flores ſint in perfectione ſua non ſolum extremitates piſtillorum obtegantur pulvere ex apicibus elabente, ſi aperiuntur verò tubæ piſtillorum occurrat in earum cavitate ad ipſa usque granula ſeminalia aut veſiculas quantitas inſignis hujus (f) pulveris.

Nihil (g) ſupereſt, quam ut detegatur, per quam viam exilis ille globulus, vel potius plantula parva, poſſit ingredi in ſeminis granulum ad illud fœcundandum. Hæc via in pleriſque granis eſt (h) ſenſui obvia, habent enim

(c) Hoc ſcilicet æquè continget, ſive germen nullum intraſſe in ſemen ſupponatur, ve nullum halitum appuliſſe ad ſemen ad excitandum domeſticum ejus germen dicatur.

(d) Germen omninò in illis eſſe dicent antagoniſtæ, ſed germen non evolutum, non ctuatum à ſemine maſculino, & proin non conſpicuum niſi ſub habitu cicatriculæ magis aduc informis viſæ.

(e) Poſito apparere in fœcundatis opacum corpus (dubitabunt enim alii omnia ſemia non fœcundata limpido prorſus ſcatere ſucco, quamvis & in limpido apparente ſucco poſſit ermen latere pellucidum) illud certè opacum corpus vèl non erit germen ex polline ingreſum; quod cum globulo ſuo tali corpore opaco minus longè eſt, vel ſi ſit germen, æquè erit ermen jam creſcens, priusque inſitum ſemini ac domeſticum, & ab halitu pollinis excitaum ad incrementa mox ſenſibilia. Quanquam ipſum experimentum requirat ſui repetitioem ac multiplicationem inſignem, ſi ab errore etiam quoad rem ipſam velis eſſe liber.

(f) Hic pulvis omninò ibi reperietur, ſive germina eò introduxerit, ſive halitus, une nihil hoc argumentum probat, cum utile ſit hypotheſi utrique.

(g) Multum adeoque ſupereſſe probandum dicent adverſarii, neque enim hanc viam ſſignatu cenſent facilem.

(h) Eo ipſo aliis ſuſpecta videbitur hæc via, quia ſenſibus dicitur obvia, nec enim anta indigeret apertura tantillus globulus; ſi verò ſenſibus obvia in ſeminibus completis diatur, regerent, reſponſionem eſſe in textu, dici enim, annecti ſemen plantæ in loco huis aperturæ, igitur illam tum non patere, uti patet remoto à planta matre ſemine.

exiguam aperturam prope locum, per quem plantæ anneɛtuntur. Hæc a
tura eſt cellula ſimilis illi, (i) quam in animalium ovis vocamus cicatricul
eaque ordinariò intra ſe continere non poteſt (k) niſi unicum germen, ſive ig
parvus ille germinis globulus, qui per tubam usque ad ovarium delatus eſt p
tæ, ingrediatur totus & integer cellulam, de quâ ſermo eſt, ſive materia
noſa ejusdem globuli per liquorem tubæ induɛtum diſſolvatur, ſinatque e
plantulam tenellam, omninò nudam, ſemper tamen hæc plantula intro
ſive una, ſive altera ratione in cellulam ſuam. Modò quis dignetur vocare
examen piſa, phaſeolosque, facilè ibi advertet (l) ſenſibiliter hoc orifici
aut hanc cicatriculam, cum tenera planta intus latente, quæ videtur quaſi (
oſtium ingreſſumque occludere parva ſua radice.

Inſerviet igitur id quod accidit in plantarum generatione ad ferendum
eo judicium, quod contingit in aliis corporibus viventibus, & quia concep
plantarum fit per germina quæ ipſa ſunt plantulæ parvæ, & quæ elabentes
partibus maſculinis vegetabilium intrant in ovula, aliâs ſemina plantarum
ɛta; dicamus pariter, (n) conceptionem hominis aliorumque animali
fieri per animalcula parvula, quæ ex ſubſtantia ſeminali maſculina (inqua t
tus eorum numerus conſpicitur juxta ſuperius expoſita) inſinuant ſe in ova f
mellarum, uti parvulæ plantæ in ſua ſemina.

Quando hæc parvula animalia ita ſe in ovula inſinuavêre, inſenſibiliter
capiunt (o) incrementa, ibique manent usque dum acquiſiverint certum m
gni

(i) Utraque cellula aliis videbitur adhuc requirere exiſtentjæ ſuæ probationem; ci
triculam enim cellulam non eſſe, dicent omnibus patere, ſed ſolidius corpuſculum, in q
ſi cellulam velint oſtendere, ea idoneis ſtabilienda erit argumentis, quæ ſimul & deſtru
rudimenti in ovulo vel ſemine exiſtentiam.

(k) Hæc omnia ſine probatione diɛta aliis non ſatisfacient, ſive liquefaɛtio ſuppo
tur globuli reſinoſi, quæ germen corrumperet, ſive plantula cum globulo dicatur intrare
ſemen; liquefaɛtio ſanè propoſita ipſis videbitur extorta propter obſtaculum globuli, n
faventis ingreſſui germinis.

(l) Senſibile hoc orificium & locum prioris connexionis cum planta in ſemine perfe
& ſeparato nec adverſarii vocant in dubium, ſed non concedent, eam viam patere in mi
tiis illis ſeminum, eò minus, quia ipſa hæc allegata ſemina latent adhuc incluſa in ſiliqu
quomodo ergò intrat germen in ſemen.

(m) Hoc ita debet obtinere, ſive plantula ſeminalis ex polline demum traducatur
ſemen, ſive jam antea in ſemine illo latuerit à pollinis halitu ſaltem excitanda.

(n) Duriuſcula videbitur, nec omninò licita hæc conſequentia adverſariis hypoth
ſeos hujus, quia à plantis ad animalia ex ſola aliquali analogia non valeat conſequentia, d
bere enim alias, dicent, admitti conſequentias multas apertè veritati contrarias, quia
multis etiam differunt iſtæ generationes animalium ac plantarum.

(o) De incremento facilè convenirent adverſarii, ſi ſemel largirentur ortum ex ve
m

magnitudinis ſuæ terminum, ac maturitatem. Duo autem ſunt ovorum iſtorum genera, aliqua obvolvunt, nutriuntque fœtus ſuos in ipſo matris corpore, reliqua verò continent eum nutriuntque extra matris corpus. Animalia ex quibus priora prodeunt, appellantur vivipara, quia excludunt parvulos ſuos planè liberos; illa verò, quæ poſteriora producunt, vocantur ovipara, quia edunt in lucem ſuos fœtus adhuc latentes & incluſos in ovo. Homo, quadrupeda, piſces quidam, & reptilia nonnulla, ſunt animalia vivipara. Aves verò, piſces plerique, & inſecta omnia ſunt ovipara. Inter ova oviparorum alia fœcundantur in corpore matris, uti ova omnium avium; alia non fœcundantur niſi extra matrem, uti omnium ferè piſcium ova. Namque inter hæc animalia maſculus ſequitur ordinariò fœmellam, eo tempore quo illa excludit ſua ova, emittitque tum liquorem, qui reddit (p) fœcunda ovula illa quibus aſpergitur.

In ovis avium albumen mucilaginoſum nutrimentum ſuppeditat parvulo fœtui; hic glutinoſus ſuccus ſenſim ſenſimque funditur per calorem, tranſitque dein per duplicem, qui ſuſpenſum tenet vitellum, funiculum, trajiciensque vitellum, placentæ gerentem in ave vicem, ſeſe inſinuat per vaſa umbilicalia usque ad corpus aviculæ. Omnes fœtus animalium oviparorum nutriuntur in ovo eadem propemodum ratione. Quod verò concernit vivipara, ipſorum ova in ovariis fœcundata, ſuisque ex cellulis elabentia, deſcendunt per tubas Fallopianas usque ad uterum, ac (q) vix eò prolapſa affiguntur illi per locum illum, quo cohærebant ovario: poſtea mediante funiculo umbilicali, parvulisque placentæ oſculis, fœtus, in ovo ſemper concluſus, ſuum capit nutrimentum ex vaſis uteri lacteis, uti pullus ſuum capit ex ovi albumine, mediante vitello tanquam placenta ſua. Reſpectu plantarum dici poteſt, illas eſſe ſimul oviparas ac viviparas. Sunt enim oviparæ in eo, quod producant grana ab ovis avium parum differentia; parva enim plantula contenta eſt in cellula granuli ſeminalis, uti fœtus in cicatricula ovi; lobique ſeminum includunt pri-

 mum

ne, ſed is adhuc ipſis nimis videtur incertus, fruſtraque proin dicent totam illam adornari ſcenam, progreſſumque enarrari vermis humani ſuppoſiti non probati.

(p) Etiam hic fœcundandi ovula piſcium modus adverſariis videbitur favere ſuæ potius hypotheſi, cum impoſſibile judicent, ſub adſperſione iſta fluctuantibus in aqua agitatisque ovulis facta, poſſe vermiculum talem deduci ad locum ipſi per hanc hypotheſin deſtinatum, facilè verò poſſe halitum activum ſeminis maſculinî ovula illa excitare, & fœcundare ſic latentia jam in illis germina piſciculorum futurorum.

(q) Si mox affiguntur utero per illum locum per quem cohæſerant ovario, regerent antagoniſtæ, nullum vermiculo ſubeunti ſupereſſe aditum in cellulam ipſi aliâs aſſignatam; per ſuam verò hypotheſin, non opus eſt ut ulterius quid ingrediatur, quia cicatricula jam in ovario fuit fœcundata & excitata ad fœtus incrementum.

mum nutrimentum plantæ, uti albumen continet liquorem pulli nutriti Vaſcula hos ipſos lobos componentia locum tenent placentæ tenellæ plant filtrantes ipſi ſuccum ipſius nutritium ; ac canales qui ipſi advehunt ſucc huncita præparatum, idem ſunt cum funiculo umbilicali pullo hoc offici præſtante. Sunt illæ quoque viviparæ, quia producunt ſurculos, hoc plantas jam excluſas quaſi & formatas penitus. Nec finis eſſet ſi vellemus h circa rem ad examen revocare fundamenta conformitatis, quæ eſt inter (r) malia & vegetabilia, tanta enim illa eſt in eo, quod reſpicit eſſentialem gen tionis eorum legem, ut hoc reſpectu dici queat, id quod accidit in illis ima nem eſſe eorum quæ in his contingunt.

Conſtat, neque ſine voluptate eò applicare poſſumus animum, qua c induſtria ſurculi arborum, ſuis dotati foliis, floribus ac fructibus ſint conform in ipſarum gemmis. Notum eſt minimum quodque inſectorum ovum occ tare vermem, qui ibi ſenſim ſenſimque evolvitur, ac dein depoſita forma v mis inde egreditur ſub muſcæ, papilionis, vel alius ſimilis inſecti forma. Pr terea patet omnibus, ova animalium majorum continere in particula vix v bili totum animal, quod inde naſcitur. Horum mirabilium conſideratio po rit (s) imminuere admirationem eorum, qui hominem ex verme generari n ſine ſtupore audiunt. Ut verò penitus ſequamur metamorphoſin primo i tuitu adeò ſtupendam, oportet vermem hunc in corpuſculo alicujus infan conſiderare. Quamdiu infans in primis ætatis ſuæ annis conſtituitur, verm de quo ſermo nobis eſt, non eſt niſi vermis torpidus ac ſine actione, totus ſeipſum revolutus, & qui ad ſui evolutionem ac motionem opus habet nut mento magis conveniente. Cum infans ad ætatem robuſtiorem pervener attigeritque terminum à natura conſtitutum homini, ad ſe reproducendu vermis denuò excitatus per activos (t) magis ſuccos ſe explicat, motumq ſenſibilem acquirit, ut nullum jam, quid ille ſit, ſuperſit dubium. Eode in ſtatu permanet, quamdiu eodem in loco hæret. Alia verò mox ipſius ſo eſt, cum mediante liquore in quo natat, tranſitum facit ex maſculi corpo

(r) Si attentius omnia & ἀκριβῶς conferrentur, aliqualis certè analogia obſervar tur, ſed tanta ſimilitudo vix deprehenderetur, quæ ſufficeret ad inferenda inde ac ſtabilien da nova dogmata, aliaque recepta deſtruenda, utile tamen eſt hæc plenius diſcuti.

(s) Neſcio an agnituri ſint adverſarii hoc imminuere admirationem dictam, cum ali longè ratio ſit hominum, alia muſcarum, & papilionum; nec licere, regerent, argumen tari ab inſectis ad animalia altioris ordinis, etſi & iſta ſuo in genere ſint perfecta.

(t) Succi hi magis activi apti ſunt & ad vermes hos gignendos ſeu excludendos, & vivificandos, & ad ovulum ſine vermibus fœcundandum juxta adverſarios hujus hypotheſeos igitur utrique ſcopo ſatisfacient ſoli, nec in altero vermes requirentur ſubſidiarii.

in corpus muliebre. Defertur tum per tubas Fallopianas (u) usque ad ovarium, primumque quod obvium (x) maturumque eſt ovum, cujusque aperta magis, præ aliis, (y) cicatricula, ipſum recipit ſine difficultate; parvulus verò hic vermis ſe affigit mediante (z) cauda ſua membranis cellulæ in quam modò intravit. Hæc cauda eſt funiculus compoſitus ex pluribus parvis tubulis, qui jam conſtituunt (a) funiculum umbilicalem infantis, & per quos nutritii ſucci ex animali ad ovum, & ex ovo ad animal deferuntur. In hoc reciproco animalis ac ovi commercio duo hæc non niſi unicum corpus conſtituunt, quod cum (b) increverit cogitur elabi ex ovario & deſcendere (c) per tubas Fallopianas in matricem. Ovum ita deductum in locum particulariter ipſi a natura deſtinatum, ibi annectitur per locum, qui antea ipſum junxerat ovario. Animalculum novis jam ſuccis nutritum magis magisque ſe evolvit, & brevi non amplius eſt vermis, ſed (d) humanus fœtus. Ovum verò conſtituit

 placen-

(u) Alius Scriptoris alia hypotheſis; videtur tamen hæc ratio conceptu quoque difficillima; quia de miasmate ſeminis maſculini tanquam halitu minor eſt controverſia, quomodo ille perveniat ad ovarium, & ovula, eaque excitet & fœcundet, ſed de vermiculis aliam ſere rem dicent, quia vermiculi etiam ad extremas usque tubæ fimbrias prorepentes inde ad ovarium ejusque ovula pertingere haud poſſit, utpote non connexa nec cohærentia cum tubis; hanc foſſam tranſire eos vel tranſſilire non poſſe judicabunt, ipſo partium ſitu vetante.

(x) Quærent quid maturum ſit ovum, omne maturum cenſentes ea ætate, quod recipere poteſt actuationem ab halitu ſeminis virilis, ob cicatriculæ juſtam magnitudinem.

(y) Aperta ſupponi dicetur aliis cicatricula, non probari, cum non poſſit eſſe aperta quæ intus lateat in ovulo membranisque ejus concluſa cicatricula, haud in ſuperficie ovi patula.

(z) Novam hanc dicent funiculi umbilicalis originem caudatam adverſarii, quæ tamen non terminaretur in fœtus umbilicum, ſed videretur eum totum obvolvere, eſt enim cauda unum cum toto vermiculo continuum eadem ſuperficie terminatum.

(a) Quomodo verò hac in hypotheſi origo ſecundinarum ſalvabitur, notum eſt ſupra in prima diſſertatione ovulum pro ſecundinis fuiſſe habitum, hoc ſi hic etiam ſupponeretur, non apparet, qua ratione ramificationes funiculi umbilicalis per membranas & placentam funiculo umbilicali prorſus continuæ poſſint ſalvari; nobis verò hanc curam jam non ſumimus, qui neutri adhuc hypotheſi accedimus, re nondum ſatis liquente.

(b) Vir doctiſſ. agnoſcit mutationem, quæ ovo accidit adhuc in ovario, vi cujus illud inde exturbatur à ſuccreſcente caruncula, quam, cùm alii à maſculini ſeminis aura fœcundanti deducant, ipſe mavult adſcribere vermiculo ſe inſinuanti & creſcenti.

(c) Si ovum tam ſerò & poſt notabilia vermis incrementa demum deſcendere deberet ad uterum, vix eò poſſet deferri, quia tubarum elongatio & quaſi verſus ovarium erectio non adeò multo tempore poſt cohabitationem durat, & ſic ovulum decideret in cavum abdominis, unde dicent alii credibilius eſſe, miasmatis virilis effectum eſſe ovuli exturbationem ex ovario, quam vermiculi eò delati & increſcentis, cui illud munus minori tribuatur veriſimilitudine.

(d) Antea ſcilicet agillimus, ac vividiſſimus vermis, nunc rudimentum hominis immobile, torpidum, trunculus, ſi loqui ita liceret, immobilis per plures menſes; quod alii vix naturæ dicent conveniens; nec muſcarum & papilionum in nymphis quieſcentium exemplum patientur ſibi opponi, hæc enim brevi abſolvuntur, prodeuntque mox agillima & perfecta ad avolandum animalia, quam verò miſera fœtus conditio! quantus tum torpor ejus & quaſi ſomnolentia!

placentam infantis. Pellicula vermis exterior recipit extenſionem notabilem facitque involucrum quod (e) anatomici vocant amnios, quod fœtum immediatè includit; membrana cicatriculæ conſtituit involucrum illud alterum quod iidem anatomici vocant chorion, quodque eſt ſupra amnios. Si plur ſimul ova reperiuntur matura quodlibet illorum recipit ſuum vermem, fiuntque gemini. Cicatricula, uti jam annotavimus, ita conſtructa eſt, ut ordinariò non admittat niſi unicum vermem, ſed ſi per caſum quendam extraordinarium contingat, eam eſſe ſatis amplam ad plures admittendos, formantu tum (f) monſtra plurium capitum, quorumque alia membra magis minusqu multiplicantur prout ſe habuerit (g) numerus vermium ingreſſorum.

Fœtus ordinariò per novem menſes eſt in ſinu matris, hoc tempore durante incrementum capit perficiturque inſenſibiliter; iſto autem termino elapſ tantæ molis eſt tantique fit vigoris, ut tam parvo amplius ſe conſtringi ſpati non patiatur. Quærit tum liberiorem locum, ac poſt varios conatus, quibu ſuam evitare ſtudet captivitatem, elabitur, incipitque reſpirare, homo tanden factus, cum vermis eſſet in principio.

III.

I. Objectio. Si ſupponas animalia, quorum unum tanta ſerie ſemper ſi incluſum in altero, patet ſanè quod longè progredi non poſſis, niſi exilitaten ſupponas omnem imaginationis vim excedentem. Requirentur tamen in parvula hac extenſione (h) organa & qui tandem erunt liquores qui apti fuerin ad illa perluenda & nutrienda. Reſpon

(e) Antagoniſtæ provocabunt ad anatomen: Si enim cauda vermis eſt funiculus umbilicalis, illa exterior vermis membrana, continuatio hujus caudæ, non poterit eſſe ſu ampliatione ſua amnios, quia funiculus umbilicalis non eſt ſitus inter chorion & amnios ut taceam nexum inter chorion & amnios, & aquarum collectionem, & funiculi totius in cluſionem intra utriusque cavitatem membranæ unà cum fœtu cui jungitur.

(f) Fierent monſtra non ſolum plurium capitum, ſed & plurium ſecundinarum, im non poſſent habere plura capita & membra, quia ſeparatis amniis includerentur; & quomodo alter vermis intrabit in locum non niſi unicum naturà capientem? undique comparen difficultates.

(g) Poſſent ſic (ita regerent alii) Argi & Bryarei, imò & Geryones oriri, cicatricu la enim revera horum animalculorum multa millia capit (cum multa millia acus cuſpide m nora ſint) hæc poſſent coaleſcendo innumera corpora, oculos, capita, manusque efformar

(h) Supra quoque iſtam tetigimus objectionem, quæ eſt omnium ſolutu difficillim etſi enim & microſcopia & rationes graviſſimæ nos omninò convincant de parvitate incredib li corpuſculorum, etiam animatorum; Rectè tamen phyſici omni tempore monuerunt, e ratione corporum organicorum terminos magnitudinis, ultra quos haud facilè aſſurgat n tura, eſſe verò & alios, infra quos ea ſalvo rerum, quem conſtituit, ordine & apparatu o ganorum non ſoleat deſcendere. Hic non imaginatio ſola (quæ mox hæret in luto ſuo) ſ ipſe etiam intellectus deficit in vermiculis intra ſe concluſis (emboetés) in infinitum.

Reſponſ. Materia cum ſit diviſibilis in (i) infinitum nihil obſtat, quò mi-
nus (k) concipiamus partes liquidorum ſemper minores, & quæ ſint pro-
portionatæ parvitati horum animalculorum, maximè poſtquam experimentis
edocti ſumus, dari animalia multum acaro ſeu ſirone minutiora. Negari enim
nequit, hæc parvula animalcula habere organa, & conſequenter dari liquores
idoneos ad fluendum circulandumque per hæc organa. Cujus verò erunt
exilitatis horum liquidorum particulæ, ſi humectare debeant organa tam ſubti-
lia. Hæc (l) exilitas eſt infra omnem imaginationem, nulla eò cogitatio per-
tingit, interea tamen experientia de eo dubitare nos non ſinit.

II. Obj. Materia eſt diviſibilis in infinitum, ſed non poteſt illa cadere
ſub (m) imaginationem tanquam actu diviſa.

Reſp. Neque verò dicitur etiam parvula hæc animalcula eſſe actu ſepara-
ta & diviſa unum ab alio; ſupponitur ex adverſo omnia (n) intra ſe, unum-
que in alio ſemper incluſum eſſe, ac ſolum prætenditur, ea ſe evolvere & ſepara-
re dein ſucceſſivè pro ſpeciei propagatione.

III. Obj. Addo his, explicandum adhuc eſſe, qua ratione vermis ſper-
maticus affigatur ovo. Nec ſufficit ipſi aſſignare aditum per foramen aliquod
ovi, & ipſum jubere claudere illud foramen cauda ſua, neceſſe eſt, ut unio fiat
ejus partium cum ovo.

Reſp.

(i) Mathematicè omninò demonſtratum eſt, materiam eſſe diviſibilem in infinitum,
hoc eſt, mentem nullos in ea dividenda reperire poſſe terminos, illos tamen conſtituit Deus
creator, qui particulis materiæ eam dedit diſpoſitionem, ut actu in infinitum non divi-
dantur, imo nec poſſint dividi actu, implicaret enim; multò magis in organicis corporibus
conſtituit limites, & rebus ſic ſtantibus non potuit non conſtituere, infra quos natura non
poteſt deſcendere; effecit minima animalcula, illa minima animalcula, quæ jam ſupponi-
mus eſſe minima omnium, habent organa, ergò conſtant & multis partibus, minora au-
tem dari non poſſunt per conſtitutum ſemel naturæ ordinem, ergò in infinitum minora ani-
malcula dari non poſſunt, ſed implicant contradictionem manifeſtam; tale enim infinitum
actu dari non poteſt, ſed implicat in terminis.

(k) Dicent alii, multa ex præjudiciis concipi nobis videri, quæ mens ab iis libera fa-
tetur ſe non concipere?

(l) Hæc ipſa exilitas vermiculi acaro minoris probat ſufficienter in infinitum minora
illi illi non poſſe includi.

(m) Non ſaltem ſub imaginationem non poteſt cadere tanquam actu diviſa in infini-
tum, ſed & intellectus eam ut talem, ſibi repreſentare non poteſt; corpus geometricum,
cujus partes omnes tanquam ſimiles concipiuntur, ſemper confunditur cum corpore phyſico,
cujus alia longè elementa ſunt, non ſola imaginatione conſtantia.

(n) Si omnia ſunt intra ſe invicem incluſa, revera omnia ſunt ſeparata & diviſa, uti
omnia ſtrata ſeu laminæ ceparum intra ſe invicem incluſæ ſunt quævis ab altera ſeparatæ,
quod quidem eodem recidit, nec ullum probabilitatis gradum rei per ſe implicanti affundit &
conciliat; & quomodo iſti vermes ex ſe invicem ſeparantur, vel potius quomodo intra ſe
invicem latent? nec ratio nec imaginatio rei tam eminenter ſubtili ſunt pares.

Reſp. Vermis ſpermaticus poteſt affigi ovo, uti ovum affigitur matri nihil dici (o) poteſt ad explicationem unius, quod non congruat quoque alterius explicationem. Ovum utero non cohæret, quando in illum decid uti nec vermis non affigitur ovo, dum in illud intrat, interea tamen ovum ute intimè (p) unitur.

IV. Obj. Sed, ſi vel iſtas prætermittamus difficultates, dici pote hoc Syſtema eſſe omninò contrarium legibus naturæ, ipſa affectat in omnib ſimplicitatem ſtupendam, nihil in ea inutile conſpicitur, nec in operibus eju cumque video oportere, ſi quidem unus homo generandus ſit, prodigere ſacrificare multa germinum humanorum millia, non poſſum mihi perſuade hanc illam iniviſſe (q) viam.

Reſp. Innumerabilis ille germinum parvulorumque animalculorum n merus non eſt inutilis, quia efficit ut (r) infallibiliter intret aliquis vermicul in ovum, & ſic generatio ſuccedat infallibiliter. Neque contrarius ille qu que erit ſimplicitati naturæ, hæc enim ſimplicitas in eo ſaltem (s) conſiſti quod utatur viis, quæ non ſint differentes. Mechanicus, qui unico med multiplicato evitat incommodum, quod poſſet ſibi impedimento eſſe in obtine do fine ſuo, ſimplicius agit quàm ille, qui utitur pluribus mediis diverſaru ſpecierum, ut perveniat ad eundem ſcopum. Hìc igitur Author naturæ utit medio admodum (t) ſimplici, ſed ſaltem admodum multiplicato, & p

ha

(o) Agnoſcent alii, & maximè D. Tavry differentiam inſignem inter ovulum & v mem; vermis nullibi adhuc adhæſit, mobiliſſimus in ſuo liquore ſeminali, ovulum verò radiculis affixum eſt ovario, ſugit inde ſuum recipitque alimentum, idem agit in ute eadem filamenta placentalia infigit uteri teneris villis ſulciſque, ibique agens radices affigit nihil horum in verme, hic nec radiculas habet, nec reperit locum cui affigatur, ad mi mum nil niſi conjecturatum hic conſpicitur ſeries intricata admodum.

(p) Et quidem infinitis ſurculis radicum, quod vaſtiſſima placentæ docet exten tanta ſæpe moleſtia ac periculo tempore partus avellenda ab utero, vel & avulſa tempore ter medio triſti ſequente abortu poſt hæmorrhagiam raró ſiſtendam.

(q) Etiam hanc ſupra objectionem tetigimus, potiſſimum occaſione germinum pollinis ſtaminei globulis ſuppoſitorum & à vento temerè fortuitòque diſperſorum.

(r) Regerent diſſentientes hæc repugnare experientiæ quotidianæ, quæ doceat, in meras cohabitationes hominum etiam fœcundorum ſine conceptione fieri, adeòque nón fallibiliter ſequi ingreſſum alicujus vermiculi in aliquod ovum, ſed omnes illas myriades utiliter reverâ diſperdi ac diſpergi.

(s) In hoc quod natura non utatur viis differentibus conſiſtit naturæ uniformitas actionibus ſuis, non verò naturæ ſimplicitas, niſi hæc pro eodem habeas.

(t) Medium nec eſt admodum ſimplex, nec agnoſcetur aliis ſaltem multiplicatu quia omnes illæ vermium myriades quæ pereunt, non ſunt media multiplicata, ſed prof ſimplicitati è diametro adverſa.

anc multiplicantem oſtendit (u) providentiam ſuam ſapientiamque, cum ac via ſtabiliat certamque reddat generationem, adeò quidem, ut quantumis multa ſimul ova deprehendantur matura, contingere tamen non poſſit, t non recipiat eorum quodlibet ſuum germen, ſicque (x) omnia fœcundenır. Quod verò attinet ad id, quod additum eſt, ſcilicet non videri conveiens, ut ad producendum hominem unicum oporteat ſacrificare tantam germiım farraginem, conſiderandum eſt, nullum eſſe hoc ſacrificium, quia hæc ermina (y) nihilo conſtant Authori naturæ.

V. Obj. Parvula animalcula aut parvuli vermes, quæ videre ſibi videntur icroſcopio mediante in ſpermatico animalium liquore, nihil probant quia aceto, in aqua pluvia, in aqua communi & ferè omnibus liquoribus, viıntur talia animalia per microſcopium, etſi hi liquores ad nullam conferant neratıonem.

Reſp. Verba propria D. Tavry, quod credamus nos videre vermes, oſtenınt, ipſum non omninò fuiſſe perſuaſum, re ipſa in his liquoribus vermes (z) reriri; modò autem aliquis aperiat oculos, mox convincetur de eorum exiſtentia; quidem in aceto milliones eorum deteguntur, absque eo (a) ut opus ſit adotione microſcopii, modo æſtivo tempore aliquæ aceti guttæ exponantur in ro ſoli, atque ad illius lucem hoc acetum per vitrum quoddam inſpiciatur, cile quivis convincetur hunc liquorem totum ſcatere vermibus. Ipſum verò jectionis fundamentum quod attinet, notandum eſt (b) non ideò, quod

F vermes

(u) Alii oſtendent, & prætendent eam providentiam rectius ex halitu virilis ſeminis ılis allabente agnoſci, adeoque hoc argumentum pro ſe arripient.

(x) Adeo rarò plura fœcundantur, ut vix à vermium myriadibus dependere dici queat cundatio, qua poſita frequentiores eſſent partus multiplices.

(y) Omnes res nihilo conſtant Authori naturæ, & tamen omnia à nobis vult adhiberi lta cum parſimonia & circumſpectione, nimiumque alii aſſerent probare hoc argumen, ac proin nihil. Nihilo conſtant paſſeres omnes Creatori, nihilo capilli noſtri, & tamen t numerati, nec decidunt in terram niſi volente Creatore ac jubente.

(z) Multi ſanè etſi viderint iſta, vix oculis crediderunt, quia tot fallaciis oculi noſint obnoxii, unde facilè fieri queat, moleculas heterogeneas in fluidis celeriter motu inino particularum volutatas inter ſe haberi ab imaginatione deluſa pro vermiculis vivis, ordor à multis factam eſſe hanc objectionem, quam tamen noſtram non facimus.

(a) Omninò in aceto nudis oculis conſpiciuntur ſine ullo artificio, ab iis qui acie ocuım pollent, manifeſto indicio, hos aceti vermes eſſe longè majores vermibus ſpermati- quos nemo deteget nudis oculis, & ne quidem vulgaribus microſcopiis.

(b) Ad minimum nemo cogitaſſet de his germinibus in ovulum introducendis, niſi venhœkius operoſè hos vermiculos publico commendaſſet & manifeſtaſſet, ideò ſanè dici it generationem fieri mediantibus vermibus, quia vermes in humore genitali ſunt depre-i, reliquæ circumſtantiæ notoriè debuerunt inſervire expoliendæ hypotheſi, & extendendæ

vermes deprehendantur in humore animalium ſpermatico, dici, generat
nem fieri mediantibus his vermibus, ſed quod hoc fiat propter circumſtan
cum quibus illi inveniuntur; cum vermes hi neque ante tempus ad generat
nem idoneum, neque poſt illud ibi inveniantur.

VI. Obj. Id potiſſimum porrò hoc Syſtema poterit convellere, qu
quispiam fautorum ejus aſſerit, (author ſcil. libri de generatione vermium)
morbis venereis vermes ſeminales eſſe plerumque mortuos. Notum eſt m
bos venereos non tollere fœcunditatem neque in maſculis neque in fœmel
ſtante autem hoc Syſtemate deberent illi eam ſufflaminare.

Reſp. Siquidem poſitivè aſſerendum ſit, certum eſſe morbos (c) vener
non tollere fœcunditatem, plurimi ea de re deberent conſuli, qui admodum
fecti his morbis, tamen infantes genuiſſent. Dico autem numerum inſign
debere conſuli, cum enim agitur de re per inductionem probanda, aliquot
empla non ſufficiunt. At verò admodum difficile eſt vota circa hanc rem c
ligere; Si Author dixiſſet, conſtare, mala venerea non ſemper auferre f
cunditatem, exactius quidem fuiſſet locutus, ſed ea ratione nec impugnaſſet h
potheſin quam voluit proſternere, hæc enim hypotheſis id quoque ſupponit
morbis venereis, vermes ſpermaticos plerumque eſſe mortuos, inde verò ſeq
tur, aliquando eos non eſſe mortuos, & ſic eos, qui iis laborant morbis, poſſe g
nerare infantes. Objectio igitur eò tendit, ut ſtatuat, morbos venereos nu
quam tollere fœcunditatem, id quod (d) probatu eſt difficile, quodque in
ni

dendæ usque ad vegetabilia, quò ſic per regreſſum quendam artificioſum ex vegetabili
analogia argumentari liceret ad animalia, reique veriſimilitudinem conciliare major
Ante tempus generationis & poſt illud tempus ſpirituaſcentia in ſemine eſt nulla, ſemen n
eſt ſemen, ergò nec fœcundum ob defectum ſubtilium miasmatum, nec aptum ad gignen
excludendosque vermes ſuos domeſticos pendentes ab hac ſpirituaſcentia, ſtantibusque
cadentibus cum illa.

(c) In omni diſceptatione termini debent eſſe clari ac definiti, determinandum e
quid intelligatur per morbos venereos. Quod autem dicitur, neceſſe eſſe ut adverſarii
legent plurimos caſus & exempla eorum, qui infecti venerea lue, generaverint tamen, id
retorquebunt, cum & ex altera parte multis exemplis demonſtrandum ſit, eos non genera
At vero agnoſcitur in quibusdam facultas generandi; nihil tamen inde obtinetur pro ver
culis, quia ſuccedet generatio, quoties liquor ſeminalis non erit planè purulentus, ſed a
huc verè ſeminalis & ſpirituoſus, ſuis miasmatibus fœcundis turgens, his ſi deſtituatur,
deſciſcat planè à ſua indole, nec excitare poterit aut fœcundare ovulum, nec ſuos in v
conſervare domeſticos vermes, uti etiam non omne acetum aptum eſt ad producendos, e
cludendos, & nutriendos celebres illos aceti vermiculos.

(d) Non neceſſe eſt ut hoc probetur per modo dicta, aut enim ſemen tale eſt
men, aut liquor purulentus, pus nec excitat ovulum ſuis miasmatibus, nec hos alit verm
utrumque præſtat verum ſemen, ſi ergò ſemen adeſt, fiet generatio, ſi abſit, non fiet, qu
quid fiat de vermibus.

itur refutatum in ſcriptis Celeberrimorum Medicorum, interque alios Ferne-i, & Perdulcis, qui gonorrhœas ac morbos venereos referunt inter canſas :erilitatis. Vitia, quæ ſterilitatem accerſunt, dicit Fernelius, in viris quidem nu-ıeratur pudendi paralyſis, & atonia, (e) gonorrhœa &c. Fernel. pathol. Lib. VI. ıp. XVII. d. morb. mulier. Cauſæ externæ, dicit Perdulcis, ſunt frequens 'enus, varius concubitus, gonorrhœa, cap. 9. d. 13. Interdum ea imbe-llitas ex impuro concubitu contrahitur, propter auram virulentam ſeſe in ıſa ſpermatica inſinuantem, quæ non modo eorum vires naturales exolvit, d quicquid in ea confluit, coinquinat, & corrumpit. Perd. L. XII. 23.

VII. Obj. Si generatio fiat mediantibus vermibus ſpermaticis, morbi ıtem venerei iſtos necent vermes, non ſolum hi hominem reddent ſterilem ı tempore, quo illis laborat, ſed & poſtea, neque enim licet concipere, qua) ratione poſtea novi in homine tali poſſint generari vermes.

Reſp. Frigus hyemale, quod necat in agris lumbricos ac vermes, non im-:dit tamen, quò minus verno tempore alii prodeant illarum ſpecierum novi, :r ova quæ fuerunt conſervata per hyemem. Pari ratione intenſa mala venerea, ıæ vermes ſpermaticos jam evolutos interficiunt, nihil impediunt, quò mi-ıs ii, qui adhuc ſunt in ſemet revoluti, conſerventur, ſeque evolvant poſt ma-curationem. Vermes enim ſpermatici quidam ſunt extra ſua (g) involucra, ii verò adhuc latent in illis.

VIII. Obj. Poſſet equidem intellectus aſſentiri huic hypotheſi, quan-ımcunque imaginatio reluctetur, modò hac via poſſemus ſatis comprehende-, cur homines nondum ſint (h) diminuti in ſua conſueta quantitate.

Reſp. Terminus incrementi non totus (i) dependet à germinibus, pen-

det

(e) Scilicet ob purulentiam prævalentem ſemini, unde patet, loqui eum de virulenta onorrhœa & radicata. Cœterum hæc merentur ſine præjudiciis perpendi à Practicis multa perientia inſtructis, nuda enim ſpeculatione & theoria æque non poſſunt decidi, ac autho-:atibus Scriptorum Medicorum; in his enim locis allegatis de ſola ſermo eſt gonorrhœa, ın de morbis venereis, qui dicunt gradum altiorem, quorumque illa non niſi primitias nſtituit, primaque ponit ſtamina, in pejus quoque dein cum ipſorum incrementis ruens.

(f) Poſſet regeri, cum novo ſemine laudabili novos ſuccreſcere vermes ex ovulis eò-m prius adhuc in teſticulo relictis, & nunc nova ſpirituaſcentis liquoris geneſi excluſis & ⁄ificatis.

(g) Aliud eſt vermis convolutus, aliud incluſus ſuis involucris, prior jam eſt extra ⁄um, & dicit ſaltem ſitum illius oblongi vermis quaſi duplicatum, alter verò eſt adhuc in ovu-, nec poteſt dici adhuc vermis.

(h) Longè omnino petita videtur objectio, vix ullam habens ſpeciem.

(i) Etſi totus dependeret à germinibus, uti revera videtur pendere (quia omnia ani-alia, præſcindendo à qualitate ſucci nutritii, habent magnitudinis conſtitutos à natura limi-

tes,

det enim quoque à diſpoſitione ſuccorum (k) nutritiorum, nec apparet qui. quam, quod impediat eam conjecturam, (l) potuiſſe Authorem naturæ ta. homini alimenta ſubminiſtrare, quorum ſucci potuerint eum reddere ſtatu majorem minoremve, quam nunc quidem ille eſt, idque etiam absque eo, prima germinum fabrica fuiſſet (m) immutata. Itaque omnia hæc germi intra ſe invicem inſerta & incluſa, quantumvis parvula ſupponantur, poſſu. per ipſam ſuam ſtructuram id obtinere, ut poſſint animalibus inde prodeun bus concedere incrementum etiam ultra menſuram, quam attingunt, ade ut ſi animalia certam ſtatamque magnitudinem non excedant, id forſan ta tundem dependeat à qualitate nutrimenti ipſorum, quam à parvitate ipſoru germinum. Neque enim moles (n) ſeminum determinat magnitudinem in productorum. Germen contentum in faba ſeu phaſeolo majus eſt germine pyri nucleo incluſo; quanta verò inter pyrum arborem phaſeolique herba quoad magnitudinem inæqualitas eſt. Etſi igitur verum ſit, vermes ſperma cos intra alios ſui generis incluſos, eſſe minores iis, qui illos continent, inde t men (o) minimè ſequitur, debere hinc naſci animalia minora ex (p) minorib his germinibus.

IX. Obj. Ac ſupereſſet omninò id explicandum, qua (q) ratione co tingat, ut ex animalium diverſæ ſpeciei copula tertia emergat ſpecies.

Reſ

tes, qui quidem & in germine ejusque ſtaminibus fundati videntur) tamen hoc non impedi ret eandem hominum diverſorum ſeculorum ſtaturam.

(k) Succus nutritius omninò ad augmentum corporis requiritur, ejus præſtantia ve magis obeſitatem reſpicit afficitque quàm molem & ſtaturam ipſam, quæ pendet à primis in crementis, & potiſſimum ab oſſium conſiſtentia & figura.

(l) Non quærendum de potentia, ſed de ſapienti diſpoſitione & voluntate Dei.

(m) Germina, quæ prius fuiſſent incluſa & parva, poſtea eſſent majora & evoluta ergò excreſcerent ad eandem ſtaturam cum prioribus. Cœterum nutrimenta hominum ade diverſa non fuerunt diverſis ſeculis, ſive ex animali deſumta regno ea reſpicias, ſive ex vegetabil

(n) Non opus videri queat his inſtantiis, ſufficeret reſpondere, germina actu i ſemine natantia ſemper eſſe ejusdem magnitudinis, ea verò quæ his inclnduntur, nondu eſſe apta ad fœcundationem, nondum evoluta, nondum matura, imò ne quidem viva.

(o) Omninò hæc conſequentia nulla eſt, nullamque argumentum habet ſpeciem dum enim includuntur, ac dum tam parva ſunt, non ſunt vermes ſpermatici, ſed demu cum creſcunt & excluduntur tales evadunt. Sed noſtrum non eſt defendere jam impugnata hypotheſin, qui neutram partem noſtram facimus.

(p) Nec enim ſunt minora hæc germina, quando fiunt germina, & in actum dedu cuntur.

(q) Hæc vero objectio plus habet ſpeciei & roboris; tertia enim illa ſpecies non eſt i vermiculo, ergò nec inde poterit prodire tam diverſa, tam differenti conformatione præ dita.

Reſp. Hæc differentia ſpecifica oritur ex differentia (r) ſuccorum nutritiorum, quos invenit fœtus in utero fœmellæ alterius ſpeciei, hæc enim ſuccorum differentia poteſt (s) plus dare minusve incrementi certis partibus, quàm quidem iſtæ partes accepiſſent per ſuccos, quos inveniſſent in utero fœmellæ ejusdem ſpeciei. Comparatum eſt cum his, uti cum (t) plantis quibusdam, quæ pro varietate terrarum, in quibus nutriuntur, majores minoresve evadunt. Melones Europæi in Peruviano regno plantati, abeunt in arbores, perennantque per plures etiam annos, uti ſcribit Petrus Laurenbergius: Pepones in Peruvia plantati radice ac caudice lignoſo arboreſcunt arbore ad multos annos ſuperſtite. Horticultur. lib. 1. cap 13. Dici itaque poteſt, ſuccum e. gr. à verme ſpermatico equino inventum in utero aſinæ, aptum eſſe ad impertiendum plus nutrimenti & augmenti (u) auribus Embryonis, quam quidem dare potuiſſent ſucci, quos idem ſpermaticus vermis inveniſſet in utero equæ, & hinc fieri, ut hæ auriculæ ſint longiores quam illo in caſu fuiſſent, & ex altera parte, has auriculas originariè talis ſtructuræ non capaces, quam dare poteſt talis ſuccus, illæ evadent paulò longiores equinis auribus, & breviores ſimul aſininis. Quæ quidem explicatio poteſt (x) extendi ad omnes mutationes, quæ fiunt per copulam animalium diverſæ ſpeciei.

X. Obj. Poſſet imò acquieſcere in hac hypotheſi intellectus, ſi pateret inde clarius, quomodo oriantur certa organa in utero, & certæ partes in ovo.

Reſp.

(r) Alii forſan huc non confugerent, dubitaturi, an ſucci nutritii adeò differant, an ſucci differentia tam diverſa organa, diverſam ſtaturam, diverſos mores, omnia alia poſſit efficere; hæc verò veriſimilitudine omni deſtituuntur; quanta differentia inter ſuccos equi & aſini, utrumque animal iisdem fere nutritur; chylus igitur inde naſcetur haud adeò diverſus, ut mulus inde oriatur. Alii malent dicere, ſe non noſſe rationem, quam infirmam allegare, annon præſtat ad diverſam maſculini ſeminis ſpirituaſcentiam confugere in iſtis caſibus? hæc varians variè ovuli rudimenta qua figuram immutat in evolutione.

(s) Non agitur de nutrimento vel incremento parciore vel ampliore, ſed de diverſa ſpecie, magnitudo partium varia non conſtituit differentiam ſufficientem inter equum, aſinum, & mulum, ſive has animalium ſpecies, plus enim ſubeſt diverſitatis, uti omnes coguntur agnoſcere.

(t) Hæ plantæ tamen ſpeciem ſuam non mutant, ſed magnitudinem ſaltem. Melo manet melo, ſi major fiat, mulus verò nec eſt equus, nec eſt aſinus; ovuli cicatricula ab alius planè generis maſculino ſemine actuata, mutationem in organorum formatione patitur.

(u) Hoc ſaltem efficeret aures longiores, non mulum, quem ſolæ aures non conſtituunt; ſed iſta tam gratis & pro lubitu excogitata ſine omni veriſimilitudine iis videbuntur, qui diſſentiunt, ut hanc lymphæ aſininæ præſtantiam ſatis mirari non poſſint.

(x) Sed eadem probabilitatis exilitate hoc fiet judicio diſſentientium, qui rationes petent, non hypotheſes arbitrarias.

Reſp. Hæc objectio reſpicit omnia (y) ſyſtemata, quæ poſſunt prop circa generationem ; quia nulla eorum tam eſſe clara poſſunt, quæ diſti faciant concipere modum, quo formentur (z) omnia organa uteri & pa ovi. Non igitur conſequens eſt, falſum eſſe ſyſtema, quod aliquam involvit ſcuritatem, Author naturæ non ſe adſtrinxit ad nihil efficiendum (a) quod ſtrum excederet intellectum.

(y) Nullum Syſtema ideò repudiandum eſt, quoniam difficilia continet & obſc neque enim alia nobis ſuppetunt in hac cæcitate noſtra Syſtemata ; Sed agnoſcendi ſunt cultatum & obſcuritatum gradus, qui ſi ſint nimii, omninò hypotheſin aliquam re re poſſunt rejiculam & ſuſpectam.

(z) Clarius debuiſſet objectio exponere, quænam non poſſint explicari, & ſupp bant ſanè plurima, generalis iſtiusmodi accuſatio ſcopum non ferit. Miror quærere di tientes de origine partium, qui agnoſcunt utrinque primævam delineationem, ſive ja lam tribuant cicatriculæ ovi, ſive germini in verme latenti. Alia quidem res eſſet, ſi ponerent, in quavis individuali generatione demum formari ac delineari membra vi æter efficacis Divinæ voluntatis & mandati : Creſcite & multiplicamini, quod ſemel edic non indigeat repetitione, ſemper quaſi novum, ſemper efficax.

(a) Omninò Deus infinita effecit captum noſtrum ſuperantia, utinam id agnoſce mortales, & ſuam cognoſcentes cœcitatem deſinerent magno conatu nihil agere, in quirendo ſæpe ea, & audacter determinando, quæ acumen ipſorum limitatum longiſſimè ſuperant.

F I N I S.